

## CONSIDERACIONES SOBRE LA FAMILIA *THELYPTERIDACEAE* CHING EX PIC. SERM. EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

**Javier FABADO<sup>1</sup>, Jesús RIERA<sup>1</sup>, Gregorio ROS<sup>2</sup>, Carlos FABREGAT<sup>1</sup>, Carles MIR<sup>3</sup>  
& Emilio LAGUNA<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Jardí Botànic. Universitat de València. C/ Quart, 80. 46008-Valencia.

francisco.fabado@uv.es; jesus.riera@uv.es; carlos.fabregat@uv.es

<sup>2</sup>Servicio Territorial de Castellón, Conselleria de Agricultura, Desarrollo Sostenible, Emergencia Climática y Transición Ecológica, Generalitat Valenciana. Avda. Germans Bou, 47. 12003-Castellón de la Plana.

<sup>3</sup>IES La Torreta (Elx). C/Eduardo Ferrández García, 66. 03203-Elx (Alicante). carles.mir@uv.es

<sup>4</sup>Servicio de Vida Silvestre, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal (CIEF), Generalitat Valenciana. Avda. Comarques del País Valencià, 114. 46930-Quart de Poblet (Valencia). laguna\_emi@gva.es

**RESUMEN:** Se comunica la presencia de *Christella normalis* (C. Chr.) Holttum (*Thelypteridaceae*, *Pteridophyta*) como novedad para la flora de la Comunidad Valenciana. Aportamos datos sobre su distribución, ecología y relaciones con las otras especies de la misma familia citadas en el territorio. También se ha realizado una revisión de las citas de las otras especies de la misma familia para la Comunidad Valenciana, cuyo resultado es la eliminación de *Christella dentata* de la flora valenciana, siendo todas las referencias atribuibles al nuevo taxon encontrado. Asimismo, se atribuyen a este taxon las referencias a *Thelypteris palustris* en las proximidades de la ciudad de Valencia, población actualmente extinta. **Palabras clave:** *Pteridophyta*; *Thelypteris*; *Christella*; flora; Comunidad Valenciana; España.

**ABSTRACT:** About the family *Thelypteridaceae* Ching ex Pic. Serm. in the Valencian Community (Spain). The presence of *Christella normalis* (C. Chr.) Holttum (*Thelypteridaceae*) is reported as a novelty for the flora of the Valencian Community. We provide data on its distribution, ecology and relations with the other species of the same family cited in the territory. A review of the citations of the other species belonging to the same family for the Valencian Community has also been made. This has meant the removal from the Valencian flora for *Christella dentata*, so all references being attributable to the new taxon found. Likewise, references to *Thelypteris palustris* in the vicinity of the city of Valencia, currently an extinct population, are attributed to this taxon. **Keywords:** *Pteridophyta*; *Thelypteris*; *Christella*; flora; Valencian Community; Spain.

### INTRODUCCIÓN

La familia *Thelypteridaceae* Ching ex Pic. Serm. comprende unas 950-1000 especies de helechos. Está ampliamente distribuida a nivel mundial, sobre todo en las zonas tropicales del viejo y nuevo mundo, donde cuenta con una gran diversidad específica. Su delimitación genérica está aún en estudio, siendo controvertido el número de géneros en que pueden agruparse las numerosas especies de la familia (HE & ZHANG, 2012; ALMEIDA & al., 2015).

En la Comunidad Valenciana (CV), atendiendo a la literatura, estaría representada por dos especies, *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy y *Thelypteris palustris* Schott. La primera es considerada como asilvestrada ocasional (BALLESTEROS & al., 2007), mientras que la segunda, natural y con pocas poblaciones, se encuentra *En peligro de extinción* según el *Catálogo valenciano de la flora amenazada* (AGUILELLA & al., 2009). Las dos especies se diferencian entre sí, *grosso modo*, porque *C. dentata* posee el indusio peloso-hispido y las pinnas decrecen progresivamente hacia el ápice, así como su lobulación, siendo prácticamente nula al final de estas. La segunda, por contra, tiene el indusio glabro y las pinnas están lobuladas hasta casi el ápice.

La reciente localización de diversas poblaciones de un helecho de difícil adscripción, con rasgos de pertenecer a

la familia *Thelypteridaceae*, y la consiguiente investigación para identificarlo correctamente, han conllevado el hallazgo de datos interesantes que afectan a las citas de estos dos helechos en la CV. La clarificación de la identidad de estas poblaciones constituye el objeto de la presente comunicación.

#### ***Christella dentata* en la Comunidad Valenciana**

Ampliamente distribuida en toda la región tropical y subtropical del Viejo Mundo y regiones templadas de Australia y Nueva Zelanda, recientemente ha sido encontrada en el norte de Argelia (REBBAS & al., 2019). Como especie asilvestrada, se conoce en la zona de América tropical, desde el sudeste de Estados Unidos hasta Chile, Argentina y Uruguay (HOLTTUM, 1983; PONCE, 2016). En la Península Ibérica hay testimonio de su presencia en dos localidades, una en Ourense, actualmente extinta (QUINTANILLA, 2002) y otra en las sierras de Algeciras, que también desapareció y fue restituida por técnicos de la Junta de Andalucía a partir del banco de esporas del suelo, y que actualmente sobrevive, no sin cierta dificultad (MARISCAL & al., 2017; PLAZA et al., 2019). En España está presente también en las Islas Canarias, donde, como en el resto de España, se ha calificado como especie amenazada, en la categoría EN de listas rojas de la UICN (MESA et al., 2004; ACEVEDO & al., 2019). En el caso canario, aunque algunos autores la citan como posible especie exótica (SANTOS-GUERRA & al., 2013), suele considerarse más

bien a la inversa, como taxon gravemente amenazado por la presión que las especies invasoras ejercen sobre ella (SILVA & al., 2008).

En tierras valencianas se tienen referencias desde finales de los años 90 (PÉREZ BADÍA, 1997), cuando se cita como asilvestrada en el entorno de Benissa (31SBC48). En dicha zona, de localidad poco precisa, no ha vuelto a encontrarse (BALLESTEROS & al., op. cit.) ni existe pliego de herbario testimonio de la misma. Años más tarde, la especie se cita en la misma comarca valenciana de la Marina Alta, concretamente en Benidoleig, en la Cova de les Calaveres (BALLESTEROS & al., op. cit.), en un ambiente poco natural y donde ya se apunta a que su presencia en tierras valencianas se debe, seguramente, a individuos escapados de cultivo. Dicha población cuenta con un único ejemplar, el cual presenta escaso desarrollo y no ha sido posible observarlo fértil.

### *Thelypteris palustris* en la Comunidad Valenciana

Esta especie está catalogada como *En peligro de extinción* en la Comunidad Valenciana (GENERALITAT VALENCIANA, 2013) debido a sus escasas poblaciones (algunas con bajo número de efectivos), a la escasez de ambientes propicios para la especie, y a que alguna de sus poblaciones ha desaparecido en los últimos años. Actualmente se conoce en la provincia de Valencia en el nacimiento del *Riu Verd* y alrededores (HERRERO-BORGOÑÓN & al., 2000), dónde tiene su población más abundante, y en la provincia de Castelló en los barrancos de Aín y Almedijar, en la sierra de Espadán (AGUILAR, 2002; AGUILELLA & al., op. cit.). También se ha señalado su presencia en la zona de Gandía (RIVAS-MARTÍNEZ, 1967; MATEO, 1984; MA 387 y MA 388), Barx (Font de la Puigmola, HERRERO-BORGOÑÓN & al., op. cit.), y en las proximidades de la ciudad de Valencia, en el nuevo cauce del Turia (MATEO & FIGUEROLA, 1986). En estas tres últimas localidades no han vuelto a observarse en las últimas décadas. De las localidades valencianas se ha podido estudiar el material, si bien de la localidad de Barx no se ha encontrado el pliego testigo citado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha revisado el material referente a estas dos especies y otras de la familia en los herbarios VAL, MA y COFC, acrónimos según THIERS (2020+). Para la nomenclatura se ha seguido la actualización reciente para la pteridoflora ibérica en base a los criterios de la PPG1 (GABRIEL & al., 2018). Para las localidades, se ha tenido en cuenta el *Corpus toponímico valencià* (AVL, 2009), y las coordenadas UTM se refieren al Datum ETRS89, salvo de aquellas en las que no ha podido encontrarse la especie en la actualidad y la localidad no era excesivamente precisa. En este caso la coordenada se ofrece tal cual el pliego o la publicación original, cuyo datum debe corresponder al ED50.

Se han visitado algunas de las poblaciones de *T. palustris* y *C. dentata* con pliegos de herbario recolectados hace años y que no han vuelto a observarse.

## RESULTADOS

Tras la revisión del material de herbario y de las muestras recolectadas por nosotros mismos, se concluye que las

nuevas poblaciones de helecho encontradas, así como algunas de las citadas anteriormente como *Thelypteris palustris* o *Christella dentata*, corresponden en realidad *Christella normalis*. A continuación, enumeramos las localidades donde existen referencias de este helecho.

- Christella normalis*** (C. Chr.) Holttum, Webbia 30(1): 193. 1976  
 = *Dryopteris normalis* C. Chr., Ark. Bot. 9: 31. 1910. Lectotipo (designado por Smith, 1971): Jamaica, Jenman, s.n. anno 1989 (NY 127128; <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/specimenlist/?SummaryData=127128>).  
 = *Thelypteris normalis* (C. Chr.) Moxley, Bull. S. Calif. Acad. Sci. 19: 57. 1920.  
 = *Nephrodium kunthii* Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 258. 1827 Lectotipo (designado por Morton, 1967): Venezuela, Caripe, Cumanacoa, Humboldt & Bonpland s.n. (P-Humb. 669177; [science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p00669177](http://science.mnhn.fr/institution/mnhn/collection/p/item/p00669177))  
 = *Thelypteris kunthii* (Desv.) C.V. Morton, Contr. U.S. Natl. Herb. 38: 53. 1967.  
 = *Cyclosorus kunthii* (Desv.) Christenh., Bot. J. Linn. Soc. 161: 249. 2009.

**ALICANTE:** 30SYH5998, Benidoleig, cova de les Calaveres, 120 m, grieta en la pared de la boca de la cueva, 23-I-2005, D. Ballesteros & N. López (VAL 170065). *Ibid.*, 25-04-2005, D. Ballesteros, A. Ibars, E. Estrelles & J. Pellicer (VAL 183983).

**CASTELLÓN:** 30SYK4925, Vila-real, séquia de Borriana, entre les Reballadores y el camí del Segon Sedeny, 25 m, borde de acequia, 23-02-2018, C. Fabregat & G. Ros (VAL 242844).

**VALENCIA:** 30SYJ26, Valencia, El Castellar, cauce del río Turia, formación en expansión [entonces, ahora eliminada] de *S. atrocineria*, 4-11-1984, G. Mateo (VAL 49392, VAL 69724, MA 273534). 30SYJ27, Valencia, nuevo cauce del río Turia, 28-09-1985, G. Mateo (VAL 52006). 30SYJ2971, Valencia, puerto de Valencia, muro de dársena interior, 12-05-2016, C. Mir (v.v.). *Ibid.*, 20-12-2019, E. Laguna (v.v.). 30SYJ4112, Palma de Gandía, río Vernissa, paso a nivel de la carretera junto a Assut de Palma, 90 m, oquedades en puente a nivel de la carretera, 28-03-2009, C. Torres & E. Lluzar (VAL 241019). *Ibid.* 26-12-2009, C. Torres & E. Lluzar (VAL 202565). *Ibid.* 26-04-2019, J. Riera & J. Fabado (v.v.).

### Descripción taxonómica

Se trata de un helecho que puede alcanzar considerable tamaño, con frondes de hasta 120 cm en los ejemplares observados; peciolo largo, de 10-80 cm × (1)3-5 mm, con pelos dispersos, más densos en la parte inferior donde presenta también escamas linear-lanceoladas, setosas y ciliadas en el margen, de color castaño; lámina de unos 10-50 cm, gradualmente estrechada hacia el ápice; pinnas inferiores y medias de alrededor de 8-15 × 1-2 cm, incisas 2/3 de su ancho; segmentos redondeados a agudos en el ápice; nervaduras con los nervios inferiores conniventes hacia el seno; indumento del envés con tricomas en su mayoría de 0,2-0,5 mm sobre raquis, nervios y bordes de la lámina, y glándulas amarillas estipitadas en la lámina; indumento del haz similar aunque en menor densidad. Indusio setoso, pardo pálido, los tricomas 0,2-0,4 mm; esporas pardo-oscuras.

### Ecología y distribución geográfica

Especie propia de zonas húmedas, sobre todo barrancos y riachuelos, pero también se encuentra en bordes de caminos y bosques húmedos de las zonas tropicales del sureste de Estados Unidos, México, Mesoamérica, Colombia, Venezuela, Brasil y Antillas.

Como especie alóctona también se ha extendido discretamente por varias regiones del Nuevo Mundo (LÓPEZ-TIRADO, 2016), y dentro del continente europeo se citó recientemente del término municipal de Córdoba (LÓPEZ-TIRADO, op. cit.). De las localidades aportadas, a fecha de febrero de 2020 únicamente podemos corroborar la supervivencia de la población del puerto de Valencia. De esta población en el año 2016 se recogieron esporas, las cuales se han puesto a germinar y de las que se ha obtenido planta y se ha realizado el pliego testigo VAL 243491. A principio de este año se han visitado las poblaciones de Palma de Gandía y de Vila-real sin encontrar individuos vivos, si bien no descartamos que en años más benignos pueda aparecer de nuevo, sobre todo la población de Vila-real, que contaba con mayor número de ejemplares. También se ha buscado sin éxito en el cauce nuevo del Turia, en la misma zona donde se recolectó en 1984, cuando era bastante abundante (G. Mateo, com. pers.), si bien consideramos que en este caso las condiciones han variado lo suficiente para dar por extinta esta población definitivamente.

#### Clave de identificación del género *Christella* para la Península Ibérica

1. Par de nervaduras proximales de los segmentos adyacentes unidas en ángulo obtuso por debajo del seno. Raquis y nervios del haz con tricomas de 0,1-0,2 mm ..... *C. dentata*
2. Par de nervaduras proximales de los segmentos adyacentes conniventes con el seno. Raquis y nervios del haz con tricomas de más de 0,3 mm ..... *C. normalis*

### DISCUSIÓN

Tras el estudio del material de herbario, se concluye que todas las referencias a *Christella dentata* en la Comunidad Valenciana corresponden realmente a *C. normalis*. Igualmente, las poblaciones del nuevo cauce del Turia recolectadas a principios de la década de 1980 también son atribuibles a *C. normalis* y no a *Thelypteris palustris*. Esta especie ha sido citada recientemente en la provincia de Córdoba (LÓPEZ-TIRADO, op. cit. y 2018: 36) como novedad europea. Se trata, por tanto, de la segunda mención de la especie en tierras europeas.

Así, quedan descartadas las citas de la extinta población atribuida a *T. palustris* en las proximidades de Valencia y, si bien no cambia en nada el grado de amenaza de este taxón en la CV, al menos se elimina el peso de la extinción de una de las poblaciones de uno de los helechos más amenazados del territorio.

*C. normalis* se extiende por gran parte del continente americano, Indias Occidentales e Islas Bermudas, habitando bosques de ribera y otros bosques húmedos. Con toda probabilidad, la entrada de esta especie en ambientes naturales del territorio valenciano ha debido producirse a partir de cultivos ornamentales del entorno cercano, como en el caso de la provincia de Córdoba (LÓPEZ-TIRADO, op. cit.). La primera referencia a *C. normalis* en territorio valenciano así lo atestigua (PÉREZ BADÍA, op. cit., ut. *C. dentata*), y si bien de dicha referencia no existe pliego testigo, se puede suponer que debe tratarse de la misma especie en cuestión. Igual-

mente, genera dudas la identidad del helecho al que hacen referencia MATEO & AGUILELLA (1990), al comentar sobre la supuesta presencia de *T. palustris* en el entorno de Gandía lo siguiente: «Seguramente debió existir hasta hace bien poco, ya que en algunos caseríos de la zona es cultivada como ornamental», y bien pudiera tratarse también de cultivos de *C. normalis*, la cual, como se ha indicado anteriormente, ha sido localizada en zonas cercanas.

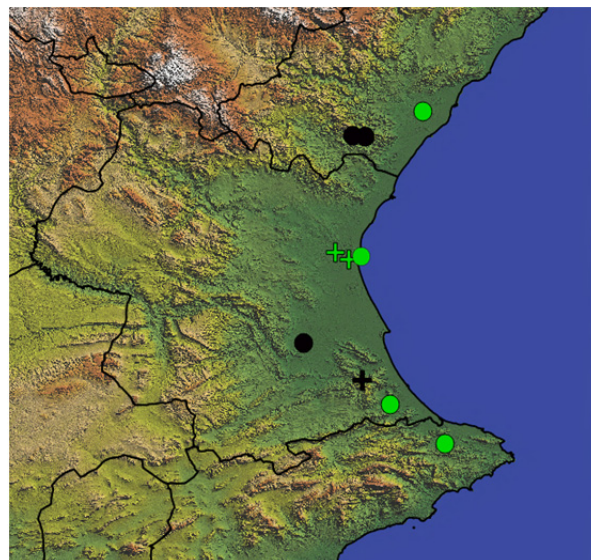


Fig. 1. Mapa de las localidades. En verde *C. normalis*, en negro *T. palustris*. Las cruces significan poblaciones que no han vuelto a encontrarse y se consideran extintas.

Aunque esta especie se incorpora a la flora valenciana como alóctona, y a pesar de la facilidad de dispersión que poseen los helechos como nuevas plantas invasoras, el compendio mundial de RANDALL (2017) únicamente considera que esta especie se ha asilvestrado en Hawaii. Curiosamente, a cambio, tanto *T. palustris* como *C. dentata* sí que se encuentran dispersas como exóticas en distintos grados de invasión fuera de sus territorios originales (RANDALL, op. cit.)

Una de las diferencias más importantes de esta especie respecto a *C. dentata* es la de poseer los nervios de las pinnas no anastomosados bajo el seno de los lóbulos, aunque convergen en dicho punto. Además, se caracteriza frente a otras especies del género por poseer escamas lanceoladas y ciliadas en los peciolos, por presentar las pinnas inferiores de similar tamaño al resto, no mucho menores, por la presencia de pelos más o menos robustos en raquis y venas del envés, glándulas de color pardo en el envés y tener el haz escasamente peloso-glanduloso salvo en raquis y nervios.

#### Material estudiado

*Thelypteris palustris* (A. Gray) Schott

ESPAÑA: VALENCIA: [30SYJ1335](#), Tous, ullals del Riu Verd, 30 m, márgenes del río, 27-08-2001, A.M. Ibars & J.J. Herrero-Borgoñón, (VAL 21563); [30SYJ1336](#), Benimodo, ullals del Riu Verd, 30 m., 24-03-2000, A. Olivares & A.M. Ibars (VAL 41928); [30SYJ1336](#), Massalavés, ullals Riu Verd, 13-08-2003, D. Ballesteros & N. López (VAL 178435); Gandía, base de la sierra del Mondúber, zona marítima, año 1921, C. García Castelló, det. C. Pau. (MA 387, 388 y 389).

**Christella normalis** (C. Chr.) Holttum

ESPAÑA: ALICANTE: 30SYH5998, Benidoleig, Cova de les Calaveres, 120 m, grieta en la pared de la boca de la cueva, 23-01-2005, *D. Ballesteros* & *N. López* (VAL 170065); *Ibid*, *Ibidem*, interior de la cueva, 25-04-2005, *D. Ballesteros*, *A. Ibars*, *E. Estrelles* & *J. Pellicer* (VAL 183983). CASTELLÓN: 30SYK4925, Vila-real, séquia de Borriana, entre les Reballadores y el Camí del Segon Sedeny, 25 m, borde de acequia, 23-II-2018, *C. Fabregat* & *G. Ros* (VAL 242844). CÓRDOBA: 30SUG4494, Córdoba, Molino de Martos, 96 m, 13-07-2016, *J. López Tirado* (COFC 62615). VALENCIA: 30SYJ26, Valencia, El Castellar, cauce del río Turia, saucedo de *S. atrocineria*, 4-11-1984, *G. Mateo* (VAL 49392, VAL69724, MA 273534); 30SYJ27, *Ibid*, nuevo cauce del Turia, 28-09-1985, *G. Mateo* (VAL 52006); 30SYJ4112, Palma de Gandía, río Vernissa, 90 m, 28-03-2009, *C. Torres* & *E. Lluzar* (VAL 241019), *Ibid*., 26-11-2009, *C. Torres* & *E. Lluzar* (VAL 202565).

**Christella dentata** (Forssk.) Brownsey & Jermy

ESPAÑA: SANTA CRUZ DE TENERIFE: 28RBS3089, La Palma, Los Sauces, vía de acceso a San Andrés, 200 m, 7-12-1989, *A. Santos*, (VAL 123527). VALENCIA: 30SYJ2473, Valencia, Jardí Botànic de la Universitat de València, invernadero de helechos, cultivada, 12 m, 12-6-2007, *A. Alonso* (VAL 206227)

**AGRADECIMIENTOS:** A Cristina Torres que nos ayudó a reencontrar la población de Palma de Gandía; a Gonzalo Mateo, que nos orientó en la búsqueda de la población del cauce del Turia. A Elena Estrelles (Jardí Botànic. Universitat de València), por su ayuda en los estados iniciales del trabajo. A los conservadores de los herbarios MA y COFC por facilitar la consulta de pliegos en dichos herbarios. A A. R. Smith por su colaboración en la determinación de las muestras.

**BIBLIOGRAFÍA**

ACADÈMIA VALENCIANA DE LA LLENGUA (2009) *Corpus toponímic valencià. Col·lecció onomàstica*. Publicacions de l'Acadèmia Valenciana de la Llengua. València

ACEVEDO, A & AL. (2019) *Thelypteridaceae. Christella dentata* (Forsskal) Brownsey & Jermy. In: Moreno & al. (eds): *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España, Adenda 2017*. pp. 46-47. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.

AGUILAR, J.M. (2002) Aportaciones al conocimiento de *Thelypteris palustris* Schott (*Thelypteridaceae*) en la Comunidad Valenciana. *Dugastella* 3: 5-11.

AGUILELLA, A., FOS, S., LAGUNA, E. (eds.) (2009) *Catálogo valenciano de especies de flora amenazadas*. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, Generalitat Valenciana. Valencia.

ALMEIDA, T., S. HENNEQUIN, H. SCHNEIDER, A.R. SMITH, J.A.N. BATISTA, A.J. RAMALHO, K. PROITE & A. SALINO (2015) Towards a phylogenetic generic classification of *Thelypteridaceae*: Additional sampling suggests alterations of neotropical taxa and further study of paleotropical genera. *Mol. Phylogenet. Evol.* 94: 688–700. DOI: 10.1016/j.ympev.2015.09.009.

BALLESTEROS, D., E. ESTRELLES & A.M. IBARS (2007) *Christella dentata* (Forssk.) Brownsey & Jermy, cita para la flora valenciana. *Fl. Montib.* 35: 22-23

GABRIEL Y GALÁN, J.M., S. MOLINO, P. DE LA FUENTE & A. SERAL (2018) Novedades para la pteridoflora ibérica en el contexto de un nuevo sistema para las plantas vasculares sin semilla. *Bot. Complut.* 42: 69-81.

GENERALITAT VALENCIANA (2013) Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. DOGV 6996 (04.04.2013): 8682-8690.

HE, L.J., X.-C. ZHANG (2012) Exploring generic delimitations within the fern family *Thelypteridaceae*. *Mol. Phylogenet. Evol.*

65: 757–764.

HERRERO-BORGOÑÓN, J.J., A.M. IBARS & C. FABREGAT (2000) Acerca de *Asplenium seelosii* subsp. *glabrum* y otros pteridófitos escasos en la Comunidad Valenciana. *Fl. Montib.* 15: 50-54.

HOLTTUM, R.E. (1983) The family *Thelypteridaceae* in Europe. *Acta Bot. Malacit.* 8: 47-58.

LÓPEZ-TIRADO, J.L. (2016) First record of the American native fern *Thelypteris kunthii* (Desv.) C.V. Morton from Europe. *Am. Fern J.* 1064: 269-270.

LÓPEZ-TIRADO, J.L. (2018) *Flora Vasculare del termino municipal de Córdoba*. Monografías de Botánica Ibérica, 22. Jolube Consultor Botánico y Editor. Jaca (Huesca).

MARISCAL, D., F. JIMÉNEZ, L. SEVILLA, S. MARTÍNEZ, M.A. RODRÍGUEZ, J. GIL & M. DE LOS SANTOS (2017) Avance del estado actual de las poblaciones de helechos amenazados del sector aljibico. *Almoraima. Revista de Estudios Campogibraltareños*, 47: 139-158.

MATEO, G. (1984) Contribución al conocimiento de la flora pteridofítica valenciana. *Acta Bot. Malacitana* 9: 97-104.

MATEO, G. & R. FIGUEROLA (1986) Aportaciones al A.P.I.B. *Acta Bot. Malacitana* 11: 292-294.

MATEO, G. & A. AGUILELLA (1990) Aportación al conocimiento fitogeográfico de la sierra del Espadán (Castellón). *Folia Bot. Misc.* 7: 67-80.

MESA, R., L.G. QUINTANILLA, B. CABEZUDO, D. NAVAS & P. NAVAS (2004) *Thelypteridaceae. Christella dentata* (Forsskal) Brownsey & Jermy. In: Bañares & al. (eds): *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España, Taxones prioritarios*. pp. 644-645. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

MORTON, C.V. (1967) Studies in the fern types. *Contrib. U. S. National Herbarium* 38: 29–83

PLAZA, L., R. ALVARADO, L. FDEZ. CARRILLO, J.M. IRURETA, J. LÓPEZ QUINTANILLA & C. RGUEZ. HIRALDO (2019) Planes de Recuperación y Conservación de flora en Andalucía. *Conservación Vegetal* 23: 7-10.

PÉREZ BADÍA, M.R. (1997) *Flora vasculare y vegetación de la comarca de la Marina Alta (Alicante)*. Instituto de Cultura Juan Gil-Albert, Dip. Prov. de Alicante.

PONCE, M.M. (2016) Familia *Thelypteridaceae*. In: F.O. Zuloaga & M.J. Belgrano (eds.) *Flora Vasculare de la República Argentina, Vol. 2: Licofitas, Helechos y Gymnospermae*. Instituto Botánico Darwinion-CONICET.

QUINTANILLA, L.G. (2002) *Christella dentata* (Forsskal) Brownsey & Jermy (*Thelypteridaceae*), probablemente extinta en Galicia. *Anales Jard. Bot. Madrid.* 60(1): 219.

RANDALL, R.P. (2017) *Global Compendium of Weeds*. 3<sup>rd</sup> Edition. Perth, Western Australia.

REBBAS, K., E. VELA, A.F. BOUGAHAM, A. BELHARRAT, G. DE BELAIR, G. & R. PRELLI (2019) Découverte de *Christella dentata* (*Thelypteridaceae*) en Algérie. *Fl. Medit.* 29: 55-66.

RIVAS MARTÍNEZ, S. (1967) Algunas notas taxonómicas sobre la flora española. *Publ. Inst. Biol. Aplic.*, 42: 107-126. Barcelona.

SANTOS-GUERRA, S., M.A. PADRÓN, R. MESA, E. OJEDA & J.A. REYES-BETANCORT (2013) Establecimiento de plantas introducidas en la flora vasculare silvestre canaria. I (Helechos, Gimnospermas y Monocotiledóneas). *Acta Bot. Malac.* 38: 176-182.

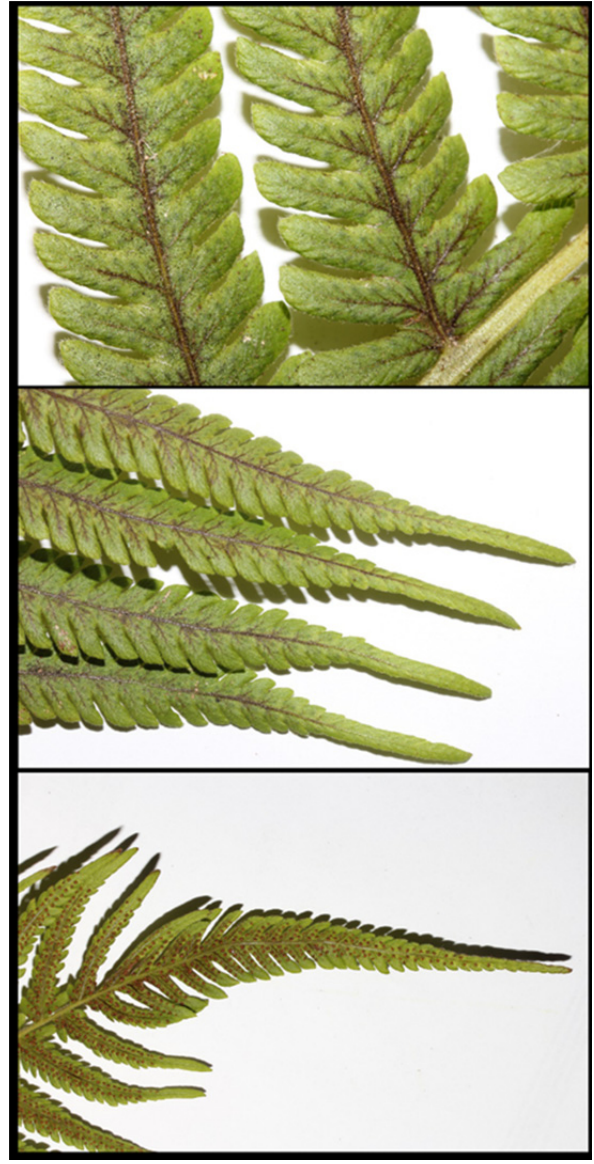
SILVA, L., E. OJEDA & J.L. RODRÍGUEZ LUENGO (2008) *Flora y fauna terrestre invasora en la Macaronesia. TOP 100 en Azores, Madeira y Canarias*. ARENA. Ponta Delgada.

SMITH, A.R. (1971) Systematics of the neotropical species of *Thelypteris* section *Cyclosorus*. *Univ. Calif. Publ. Bot.* 59:1-143.

THIERS, B. (2020+) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium.

(Recibido el 8-V-2020)(Aceptado el 24-V-2020)





**Fig. 2.** *Christella normalis*, detalle de ejemplar recolectado en Vila-real, Sequia de Borriana, 30SYK4925 (VAL242844).



**Fig. 3.** *Christella normalis* en Vila-real.



**Fig. 4.** *Christella normalis* en cultivo, procedente del puerto de Valencia.