

APORTACION AL CONOCIMIENTO DEL GENERO
CHEILANTHES EN LA PENINSULA IBERICAF. J. PEREZ-CARRO, P. FERNANDEZ-ARECE, T. E. DIAZ-
GONZALEZ & A. E. SALVO

RESUMEN: En esta nota se citan por primera vez en la Península Ibérica *Cheilanthes pulchella* y *Cheilanthes x insularis* y se amplía la distribución de *Cheilanthes guanchica* y *Cheilanthes x iberica*. Se completa el catálogo de los táxones de este género en la Península Ibérica, añadiéndose una clave de determinación para los mismos.

SUMMARY: *Cheilanthes pulchella* and *Cheilanthes x insularis* are mentioned as new from the Iberian Peninsula and distribution of *Cheilanthes guanchica* and *Cheilanthes x iberica* is amplified. The *Cheilanthes* taxa from the Iberian Peninsula are listed. Key of determination is proposed.

Cheilanthes es uno de los géneros de pteridófitos más tratado durante las dos últimas décadas. De entre todos los trabajos realizados caben destacarse las sobresalientes aportaciones citotaxonómicas de Vida, Page, Walker & Reichstein (1970, 1971 y 1972), Rasbach & Reichstein (1982), Rasbach, Reichstein & Schneller (1983) y Vida, Major & Reichstein (1983), las interesantes observaciones nomenclaturales de Fuchs (1961), Nardi, Rasbach & Reichstein (1978 y 1979) y López-González (1979), los importantes datos corológicos de Rasbach, Rasbach & Reichstein (1977 y 1982) y el notable tratamiento a nivel de nuestra Península de Saenz & Rivas-Martínez (1979). Todos estos trabajos ha llevado a un conocimiento taxonómico y evolutivo bastante profundo.

De las siete especies reconocidas del género *Cheilanthes* s. str. en la Región Mediterránea y Macaronésica (excluimos *Cosentinia vellea* y *Notholaena marantae*), cinco de ellas habían sido citadas en la Península Ibérica. Con los trabajos de Rasbach & Reichstein (1982) y Rasbach, Reichstein & Schneller (1983) el número de táxones de este género para nuestro territorio se vió incrementado a once, ya que en estos se citaban seis híbridos.

En este trabajo aportamos dos nuevos táxones como novedades corológicas, en base a las cuales las entidades de este género que están presentes en la Península Ibérica se elevan a trece, quedando sintetizadas en el Cuadro 1. Igualmente hemos creído conveniente acom-

pañar dicho cuadro de un esquema de las relaciones microevolutivas del género *Cheilanthes* en la Región Mediterránea y Macaronésica, en base al ya presentado por Vida, Major & Reichstein (1983) (Cuadro 2). Finalmente presentamos un ensayo de clave para la determinación de las especies e híbridos presentes en la Península Ibérica.

Cheilanthes pulchella Bory ex Willd.

Orense: Cádavos, La Mezquita, cerca del agua, 23.VII.1981, A. Barroso (SEV). (Mapa 1).

Aunque por el momento no hemos podido volver a recolectar este taxon, hemos creído oportuno reseñar su presencia por el gran interés corológico de la misma ya que se trataría de la primera cita continental. *C. pulchella* es un elemento endémico de la flora macaronésica, encontrándose en los archipiélagos de Madeira y Canarias. Atendiendo al cuadro 2, podemos observar que esta especie junto a *C. maderensis* son las responsables del alotetraploide *C. guanchica*. Desde un punto de vista epontológico, nos parece lógico que *C. pulchella* estuviera presente en la pteridoflora de nuestro continente desde épocas preglaciares. Tal como ya afirmaba uno de nosotros (Salvo, 1982), refiriéndose a los táxones de pteridófitos ibero-macaronésicos, muy probablemente tales especies se tratan de relictos de una flora mediterráneo-macaronésica homogénea, más que de endemismos originados en los archipiélagos, que con posterioridad colonizarían el continente. De igual manera cabría explicar, en base a este razonamiento, la distribución actual de *C. guanchica*.

Cheilanthes guanchica Bolle

Lugo: c. Doade, 28.IV.1984, Pérez-Carro & Fernández-Arece (LEB 23056, MGC 14337).

Si bien no tan extraordinaria como la cita anterior, esta resulta bastante sorprendente por el vasto aislamiento que presentan las poblaciones gallegas con respecto al resto de las poblaciones ibéricas (Mapa 4). Es necesario destacar la cercanía entre las poblaciones de esta especie de las de *C. pulchella*, tan sólo unos 50 Km.

Cheilanthes x insularis Rasbach & Reichstein

Lugo: c. Doade, 28.IV.1984, Pérez-Carro & Fernández-Arece (LEB 20331, MGC 14335). Mapa 2.

Este híbrido descrito recientemente por Rasbach & Reichstein (1982), había sido citado por dichos autores de Córcega, Cerdeña y Tenerife. Aportamos esta nueva cita que supone novedad para la flora ibérica y para la flora europea continental.

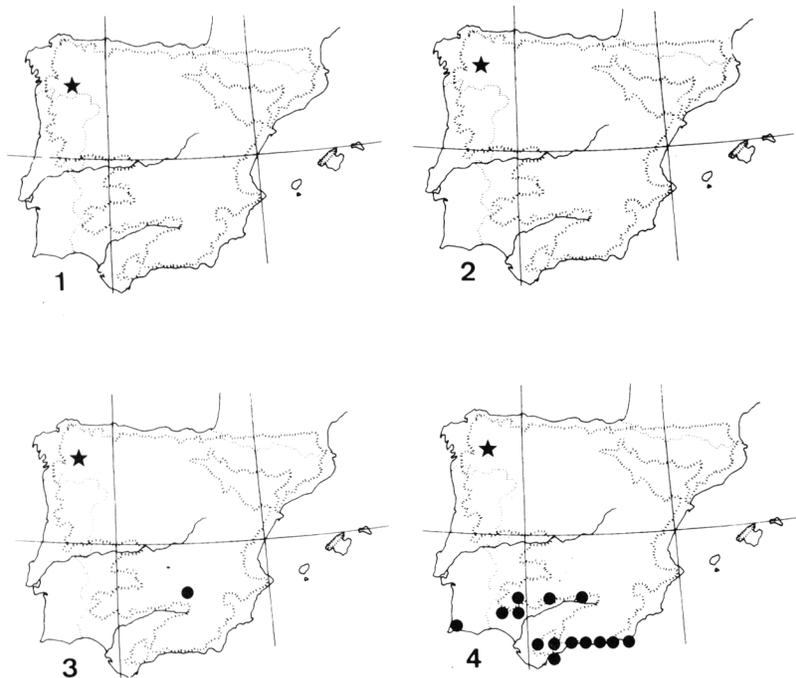
Cheilanthes x iberica Rasbach & Reichstein

Orense: 1 Km antes del puente que limita Orense y Lugo, hacia

Doade, 29.IV.1984, Pérez-Carro & Fernández-Arece (LEB 20302, MGC 14343). Mapa 3.

La única localidad conocida con certeza de este híbrido es la dada por Rasbach & Reichstein (1982), correspondiente a Despeñaperros (Jaén), donde se recolectó el material que sirvió de tipo al mismo. Tal como ya apuntan estos autores "This hybrid seems to form easily and has meanwhile been found in other places in Spain and France where the parents grow together". Prueba de ello es esta nueva cita justamente en el límite más septentrional que presentan ambas especies parentales en la Península Ibérica. Rivas-Martínez & al. (1981) comentan la existencia de "ejemplares de morfología intermedia entre *C. hispanica* y *C. tinaei*, y con esporas abortadas, que aparecen sobre cuarcitas en la Sierra de Miravete y en la Sierra de San Vicente, que podrían tratarse de *C. x iberica*."

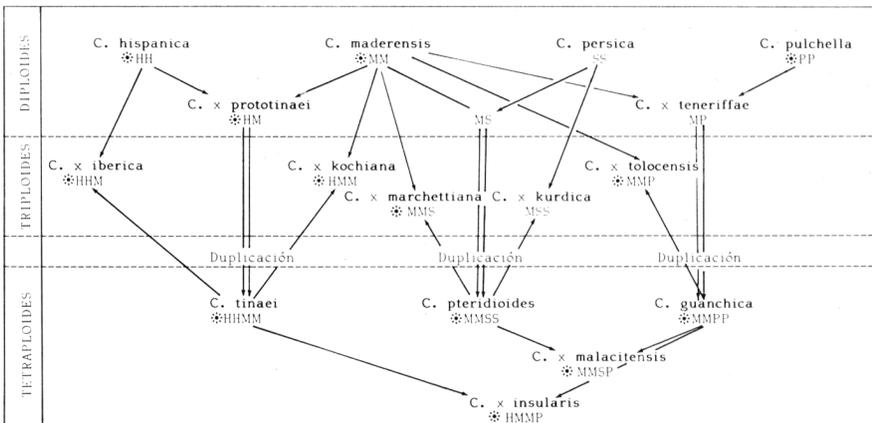
El grupo central de localidades aportadas corresponde a las zonas próximas a Doade (Lugo), con altitudes medias que no superan los 300 m, siempre en exposición SW y sobre materiales precámbricos (metagrauvas) en las que existen inclusiones de anfibolitas. El carácter silicibasícolico de *C. guanchica* es pues manifiesto, aunque la presencia de *C. tinaei* matiza la alternancia de sustratos. Las especies acompañantes más frecuentes de los táxones anteriormente citados son: *Phagnalon saxatile* (L.) Cass, *Anogramma leptophylla* (L.) Link, *Asplenium billotii* Schultz, *Sedum brevifolium* DC., *Linaria saxatilis* subsp. *glabrescens* (Lange) Laínz y *Umbilicus rupestris* (Salisb.) Dandy.



Mapa 1.- *Cheilanthes pulchella*. Mapa 2.- *Cheilanthes x insularis*. Mapa 3.- *Cheilanthes x iberica*. Mapa 4.- *Cheilanthes guanchica*. Con una estrella se indican las nuevas citas.

1. *Cheilanthes guanchica* Bolle in *Bonplandia* 7:107 (1859)
2. *Cheilanthes hispanica* Mett. in *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.* 3: 74 (1859)
3. *Cheilanthes* x *iberica* Rasbach & Reichstein in *Webbia* 35: 264 (1982) (= *C. hispanica* x *C. tinaei*)
4. *Cheilanthes* x *insularis* Rasbach & Reichstein in *Webbia* 35: 266 (1982) (= *C. guanchica* x *C. tinaei*)
5. *Cheilanthes* x *kochiana* Rasbach, Reichstein & Scheneller in *Webbia* 37: 48 (1983) (= *C. maderensis* x *C. tinaei*)
6. *Cheilanthes maderensis* Lowe in *Trans. Cambr. Phil Soc.* 6: 528 (1838)
7. *Cheilanthes* x *malacitensis* Rasbach & Reichstein in *Webbia* 35: 269 (1982) (= *C. guanchica* x *C. pteridioides*)
8. *Cheilanthes* x *marchettiana* Rasbach, Reichstein & Schneller in *Webbia* 37: 55-56 (1983) (= *C. maderensis* x *C. pteridioides*)
9. *Cheilanthes* x *prototinaei* Rasbach, Reichstein & Schneller in *Webbia* 37: 45-47 (1983) (= *C. hispanica* x *C. maderensis*)
10. *Cheilanthes pteridioides* (Reichard) C. Chr., *Ind. Fil.* 178 (1905)
11. *Cheilanthes pulchella* Bory ex Willd., *Sp. Pl.* 5:456 (1810)
12. *Cheilanthes tinaei* Todaro in *Giorn. Sci. Econ. Palermo* 1:217-218 (1866)
13. *Cheilanthes* x *tolocensis* Rasbach, Reichstein & Schneller in *Webbia* 37: 52 (1983) (= *C. guanchica* x *C. maderensis*)

Cuadro 1.- Catálogo de los táxones del género *Cheilanthes* presentes en la Península Ibérica.



Cuadro 2.- Relaciones microevolutivas del género *Cheilanthes* en la Región Mediterránea y Macaronesia. Los táxones cuyas composiciones genómicas van precedidas de un asterisco son los presentes en la Península Ibérica.

CLAVE DE DETERMINACION DE LOS TAXONES DEL GENERO CHEILANTHES
PRESENTES EN LA PENINSULA IBERICA

- 1. Pínnulas lanceolado-lineares, integras o en ocasiones lobuladas en la base, provistas de un pseudoindusio muy amplio que cubre prácticamente el envés de las pínnulas..... **C. pulchella**
- 1. Pínnulas desde lanceolado-oblongas a suborbiculares, generalmente crenadas o lobuladas, provistas de un pseudoindusio continuo o discontinuo que no cubre el envés de las pínnulas.....2
- 2. Pínnulas glabras en el envés.....3
- 2. Pínnulas con glándulas y pelos pluricelulares glandulíferos de color ferrugíneo o espadíceo en el envés.....8
- 3. Margen del pseudoindusio fimbriado.....4
- 3. Margen del pseudoindusio no fimbriado.....6
- 4. Pelos del margen del indusio grandes (0,1-0,4 mm); con buenas esporas..... **C. pteridioides**
- 4. Pelos del margen del indusio incospicuos (menos de 0,15 mm); esporas abortadas.....5
- 5. Apice de las pinnas y pínnulas redondeados..... **C. x marchettiana**
- 5. Apice de las pinnas y pínnulas digitados..... **C. x malacitensis**
- 6. Apice de las pinnas no alargados, ni oblongos..... **C. maderensis**
- 6. Apices de las pinnas alargados u oblongos.....7
- 7. Con buenas esporas..... **C. guanchica**
- 7. Con esporas abortadas..... **C. x tolocensis**
- 8. Pecíolo más de dos veces más largo que la lámina.....9
- 8. Pecíolo menos de dos veces tan largo como la lámina.....10
- 9. Envés de la lámina densamente peloso-glanduloso, con pelos grandes (0,9-1,3 mm), constituidos por 8-14 células; con buenas esporas..... **C. hispanica**
- 9. Envés de la lámina laxamente peloso-glanduloso con pelos más pequeños (0,5-0,6 mm), contituidos por 5-7 células; esporas abortadas..... **C. x iberica**
- 10. Pinnas y pínnulas distanciadas..... **C. x prototinaei**
- 10. Pinnas y pínnulas próximas.....11
- 11. Pelos glandulosos del envés mayores de 0,4 mm, contituidos por 3-5 células; con buenas esporas..... **C. tinaei**
- 11. Pelos glandulosos del envés inferiores a 0,4 mm, constituidos por 2-3 células; con esporas abortadas.....12
- 12. Pelos de 0,2-0,4 mm de longitud..... **C. x kochiana**
- 12. Pelos de 0,15-0,2 mm de longitud..... **C. x insularis**

BIBLIOGRAFIA

- FUCHS, H.P. -1961- The genus *Cheilanthes* Swartz and its European Species. **Brit. Fern Gaz.**, 9: 38-48.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1979- Sobre la nomenclatura de las especies españolas del género *Cheilanthes* Swartz. **Anal. Jard. Bot. Madrid**, 36: 69-75.
- NARDI, E., RASBACH, H. & REICHSTEIN, T. -1978- Identification of "*Cheilanthes fragans*" var. "*gennarii*" Fiori with "*C. guanchica*" Bolle and remarks on related taxa. **Webbia**, 33: 1-18.
- NARDI, E., RASBACH, H. & REICHSTEIN, T. -1979- "*Cheilanthes tinaei*" Tod., an earlier name for "*C. corsica*" Reichstein et Vida and related species in Sicily. **Webbia** 33: 449-456.
- RASBACH, H., RASBACH, K. & REICHSTEIN, T. -1977- *Cheilanthes guanchica* Bolle in Europe. **Ber. Deutsch. Bot. Ges.**, 90: 527-530.
- RASBACH, H., RASBACH, K. & REICHSTEIN, T. -1982- *Cheilanthes tinaei* in Madeira and Tenerife. *C. guanchica* in Madeira. **Willdenowia**, 12: 77-80.
- RASBACH, H. & REICHSTEIN, T. -1982- Four natural hybrids in the genus *Cheilanthes*. **Webbia**, 35: 261-273.
- RASBACH, H., REICHSTEIN, T. & SCHNELLER, J. -1983- Five further natural hybrids in the genus *Cheilanthes* Sw. (Sinopteridaceae, Pteridophyta). **Webbia**, 37: 43-62.
- RIVAS-MARTINEZ, S., COSTA, M. IZCO, J. & SAENZ, C. -1981- Flora Matritensis. I. (Pteridophyta). **Lazaroa**, 3: 25-61.
- SAENZ DE RIVAS, C. & RIVAS-MARTINEZ, S. -1979- Revisión del género *Cheilanthes* (Sinopteridaceae) en España. **Lagascalia**, 8: 215-245.
- SALVO, A.E. -1982- **Flora pteridofítica de Andalucía**. Pub. Dep. Bot. Málaga.
- VIDA, G., PAGE, C.N., WALKER, T.G. & REICHSTEIN, T. -1970- Zytologie der Farn-Gattung *Cheilanthes* auf den Kanarischen Inseln. **Verh. Schweiz. Naturf. Ges.**, 150: 149-150.
- VIDA, G., PAGE, C.N., WALKER, T.G. & REICHSTEIN, T. -1971- Cytologie der Farn-Gattung *Cheilanthes* in Europe und auf den Canarischen Inseln. **Bauhinia**, 4:223-253.
- VIDA, G., PAGE, C.N., WALKER, T.G. & REICHSTEIN, T. -1972- Cytology of the fern genus *Cheilanthes* in Europe and in the Canary Islands. **Symp. Biol. Hung. Acad. Sci.**, 12: 103-104.