

## *Dryopteris x gomerica*, un retrocruzamiento relativamente frecuente en el noroeste de España

Luis G. Quintanilla (\*), Ronald L. L. Viane (\*\*)  
& Caroline J. Van den Heede (\*\*)

**Resumen:** Quintanilla, L. G., Viane, R. L. L. & Van den Heede, C. J. *Dryopteris x gomerica*, un retrocruzamiento relativamente frecuente en el noroeste de España. *Lazaroa* 27: 133-135 (2006).

*Dryopteris x gomerica* Gibby & Widén (= *D. aemula x guanchica*) hasta ahora solo se había encontrado en dos localidades de La Gomera y Asturias. Se presentan los caracteres de las esporas de varias recolecciones realizadas en el norte de la provincia de A Coruña. Finalmente, se analizan las consecuencias adaptativas de esta hibridación recurrente para la conservación de las especies parentales.

**Abstract:** Quintanilla, L. G., Viane, R. L. L. & Van den Heede, C. J. *Dryopteris x gomerica*, a relatively common backcross in north-western Spain. *Lazaroa* 27: 133-135 (2006).

*Dryopteris x gomerica* Gibby & Widén (= *D. aemula x guanchica*) was until present only known from two localities in La Gomera and Asturias. The spore characters of several records from the north of A Coruña province are presented. Finally, the adaptive consequences of this recurrent hybridization for parent species conservation are discussed.

La hibridación ha sido la base para la diversificación del género *Dryopteris* Adanson (Dryopteridaceae) en Europa, ya que más de la mitad de las especies son aloploiploides [p. ej. FRASER-JENKINS, *Bol. Soc. Brot. sér 2*, 55: 175-336. 1982; SALVO & ARRABAL in CASTROVIEJO & al. (Eds.), *Fl. iberica* 1: 128-143. 1986; VIANE, *Pl. Syst. Evol.* 153: 77-105. 1986]. El retrocruzamiento de los aloploiploides con sus parentales da lugar a híbridos en las zonas de contacto [p. ej. *Dryopteris x mantonii* (= *D. filix-mas x oreades*), *D. x ambroseae* (= *D. dilatata x expansa*)]. Estos híbridos son estériles como consecuencia de la meiosis anormal, que produce esporas o tétradas abortivas.

*Dryopteris x gomerica* es el retrocruzamiento triploide de *D. guanchica* Gibby & Jermy con su parental *D. aemula* (Aiton) O. Kuntze. Este último es un diploide presente en las costas atlánticas del sur de Europa —Islas Británicas, Bretaña y norte de España—, archipiélagos de Azores, Madeira y Canarias (La Gomera), Turquía y Transcaucasia. *Dryopteris*

*guanchica* es el alotetraploide derivado de *D. aemula* y el endemismo madeirense *D. intermedia* (Muhl.) A. Gray subsp. *maderensis* (Alston) Fraser-Jenkins (= *D. maderensis* Alston). La distribución de *D. guanchica* se limita al noroeste ibérico, La Gomera y Tenerife, luego está casi completamente solapada con la de *D. aemula*. Resulta enigmático que no se haya encontrado *D. guanchica* en Madeira, el único lugar donde sus parentales coexisten (FRASER-JENKINS, *op. cit.*).

Hasta ahora sólo se había citado *D. x gomerica* en La Gomera (GIBBY & WIDÉN, *Fern Gaz.* 12: 267-270. 1983) y la sierra asturiana del Suevo (VIANE, *Fern Gaz.* 13: 247-249. 1988). En los últimos años hemos identificado abundantes individuos de este híbrido en varias localidades del norte de A Coruña donde conviven sus parentales. Se trata de valles encajonados, próximos a la costa, pertenecientes a las cuencas de los ríos Eume y Xubia. La vegetación consiste en alisedas y bosques riparios mixtos (*Corylus avellana*, *Betula alba*, *Salix atrocinerea*, etc.).

\* Departamento de Matemáticas y Física Aplicadas y Ciencias de la Naturaleza. Universidad Rey Juan Carlos. E-28933 Móstoles. E-mail: luis.quintanilla@urjc.es

\*\* Departamento de Biología. Facultad de Ciencias. Universidad de Gante. B-9000 Gante. Bélgica.

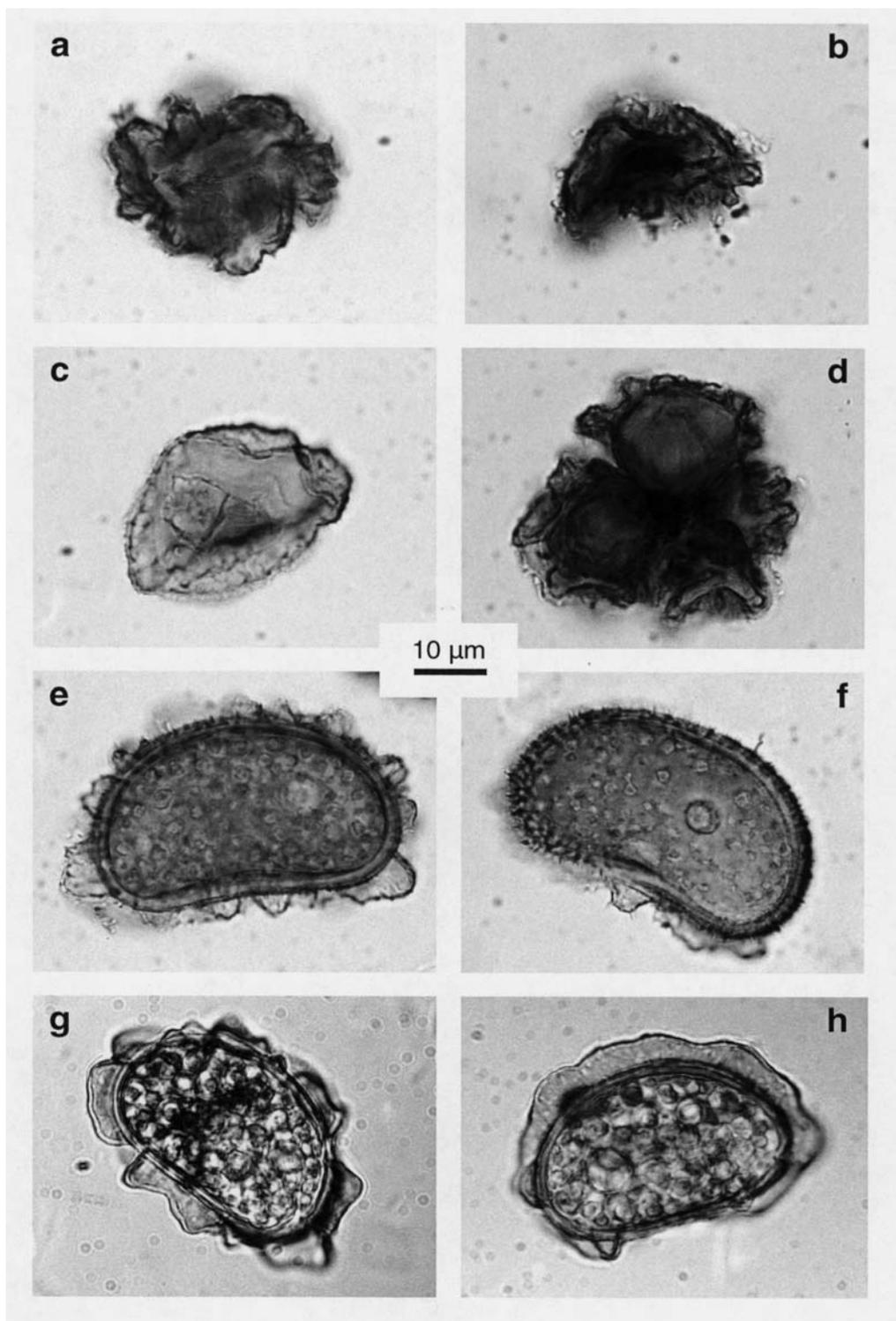


Figura 1.— Esporas de *D. x gomerica* y sus parentales: a—d) *D. x gomerica* (MA 728792); e, f) *D. guanchica* (MA 728797); g, h) *D. aemula* (MA 728796).

Los híbridos, como los parentales, crecen sobre suelos profundos con mucho humus, derivados de grani-to o filita. En las proximidades hay otros helechos que subrayan la afinidad pteridogeográfica del litoral atlántico ibérico con Macaronesia: *Culcita macrocarpa*, *Hymenophyllum tunbrigense*, *Vandenboschia speciosa* y *Woodwardia radicans*.

La constitución genómica de *D. x gomerica* y *D. guanchica* puede representarse como  $AAI_m$  y  $AAI_mI_m$ , respectivamente (A, genoma de *D. aemula*;  $I_m$ , genoma de *D. intermedia* subsp. *maderensis*). La única diferencia genética entre ambos táxones consiste en la modificación de la dosis de los genes en los cromosomas procedentes de *D. intermedia* subsp. *maderensis*. Por ello, fenotípicamente resultan casi indistinguibles, si no se estudia el contenido de los esporangios y otros microcaracteres (VIANE, *op. cit.*). Las esporas de *D. x gomerica* son de tamaño y forma muy variables (Figura 1 a, b, c), y frecuentemente se mantienen unidas en tétradas (Figura 1 d). Las crestas de su perisporio presentan espínulas, como ocurre en *D. guanchica* (Figura 1 e, f). Las crestas de *D. aemula*, por el contrario, carecen de espínulas (Figura 1 g, h).

La aparición recurrente de *D. x gomerica* implica que el aislamiento reproductivo prezigótico entre *D. aemula* y *D. guanchica* falla. Sin embargo, sí hay un fuerte aislamiento postzigótico, ya que las esporas del híbrido son abortivas. Si hubiera panmixia entre las especies parentales en las poblaciones simpátricas, se darían las condiciones para que actúe el principio de “exclusión del citotipo minoritario” (LEVIN,

*Taxon* 24: 35-43. 1975). Según este principio, la selección tenderá a eliminar la especie menos abundante, al tener ésta proporcionalmente mayor participación en las fecundaciones híbridas (de nula eficacia biológica). Estos procesos poblacionales deben ser considerados en la planificación de la conservación de *D. aemula* y *D. guanchica*, vulnerables en España según los criterios de la UICN [BAÑARES & al. (Eds.) Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España. 2003].

#### *Dryopteris x gomerica* Gibby & Widén

**A Coruña:** río Castro, arroyo de Mariaqueira, 29TNJ7915, 260 m, bosque mixto de vaguada, 2-I-2000, *L.G. Quintanilla* 371, MA 728796; Fragas do Eume, río Eume, 29TNJ7606, 40 m, aliseda, 20-II-2000, *L.G. Quintanilla* 378, MA 728793; río Grande de Xubia, arroyo de la Fonte Rámez, 29TNJ8519, 210 m, aliseda degradada por plantación de eucalipto, 13-III-2000, *L.G. Quintanilla* 379, MA 728798; San Saturnino, río Pequeno, 29TNJ7918, 150 m, aliseda, 29-III-2000, *J. Amigo, A. Barros & L.G. Quintanilla* LGQ 407, MA 728800; río Castro cerca de O Lombo, 29TNJ7916, 200 m, talud de camino entre aliseda y robledal, 31-VIII-2000, *L.G. Quintanilla* 479, MA 728792; cuenca del río Xubia, arroyo que baja de Racamonde, 29TNJ7515, 280 m, abedular abierto rodeado de eucaliptal, 24-VI-2001, *L.G. Quintanilla* 629, MA 728791.

#### AGRADECIMIENTOS

Al personal de los herbarios LOU, MA y SANT, por las facilidades ofrecidas, y a A. Barros, por mostrarnos las poblaciones de helechos que ha descubierto en el río Pequeno.

Recibido 20 septiembre 2005

Aceptado 12 diciembre 2005