

RESÚMENES DE TESIS DOCTORALES RECIENTES

LOS GÉNEROS *CHIONOLOMA*, *OXYSTEGUS*, *PACHYNEUROPSIS* Y *PSEUDOSYMBLEPHARIS* (POTTIACEAE, BRYOPHYTA): TAXONOMÍA Y RELACIONES FILOGENÉTICAS

Marta Alonso García

Universidad de Murcia
Directores: María J. Cano y Juan A. Jiménez
Fecha de defensa: 28-10-2016

La familia Pottiaceae incluye el mayor número de especies de musgos y su taxonomía es una de las más complejas dentro de los briófitos. La circunscripción de sus géneros ha generado controversia desde la descripción de la familia. En esta tesis se estudiaron cuatro géneros de las Pottiaceae pertenecientes a la subfamilia Trichostomoideae: *Chionoloma* Dixon, *Oxystegus* (Limpr.) Hilp., *Pachyneuropsis* H.A. Mill. y *Pseudosymblepharis* Broth. Los principales objetivos fueron (i) resolver las relaciones filogenéticas entre los cuatro géneros reconocidos a partir de marcadores nucleares y cloroplásticos; (ii) aportar una síntesis taxonómica de las especies de *Chionoloma*, *Oxystegus*, *Pachyneuropsis* y *Pseudosymblepharis* en todo el mundo y (iii) buscar nuevos marcadores moleculares de utilidad filogenética mediante el ensamblaje de los genomas cloroplásticos y mitocondriales de dos especies de estos géneros, *Oxystegus tenuirostris* var. *tenuirostris* (Hook. & Taylor) A.J.E. Sm. y *Pseudosymblepharis schlimii* M. Alonso, M.J. Cano & J.A. Jiménez.

Con el fin de cumplir el primer objetivo se llevó a cabo una filogenia a partir de los marcadores nrITS, *atpB-rbcL*, *trnG* and *trnL-F*. La monofilia de estos cuatro géneros se investigó usando análisis de máxima verosimilitud e inferencia bayesiana. La reconstrucción de caracteres ancestrales mostró un alto nivel de homoplasia en los caracteres morfológicos tradicionalmente usados para separar estos cuatro géneros. Según estos resultados, se sugirió que *Chionoloma*, *Oxystegus* y *Pseudosymblepharis* deberían unirse en un solo género, siendo *Chionoloma* el nombre prioritario. La posición taxonómica de *Pachyneuropsis* requiere de más estudios para poder ser clarificada.

La revisión taxonómica se basó en más de 2.600 especímenes depositados en diferentes herbarios o recolectados durante campañas de muestreo. Se identificaron un total de 131 nombres y se examinaron sus correspondientes tipos nomenclaturales, lectotipificando 69 nombres. Como resultado de esta revisión se aportaron claves

dicotómicas, descripciones, dibujos, fotografías y datos de distribución de cada una de las especies reconocidas. Tras el estudio taxonómico se concluyó que el género *Chionoloma* estaba compuesto por 22 especies y una variedad. De estas especies, 18 se propusieron como nuevas combinaciones y se describió e ilustró una especie nueva para la ciencia. Además, 56 nombres fueron sinonimizados y se aportaron 87 nuevas citas para varios países. Por su parte, los resultados relativos al género *Pachyneuroopsis* mostraron que éste constaba de dos especies, una de ellas combinada en este trabajo, y se consideraron dos nuevos sinónimos.

La búsqueda de nuevos marcadores moleculares se basó en estudios genómicos centrados en completar los genomas de los orgánulos de dos especies de este grupo. Únicamente el genoma mitocondrial de la especie *Chionoloma tenuirostre* var. *tenuirostre* fue ensamblado y anotado. El genoma estaba formado por 105.001 pb, con un contenido en GC de 39,2%, incluyendo 40 genes que codifican proteínas, 24 tARN y 3 rARN. Se hallaban presentes todos los intrones, excepto uno, que no se ha documentado en musgos con perístoma, y no se encontraron regiones repetidas de 50 pb. El contenido en genes y su orden era idéntico al de la mayoría de los musgos, recalcando que el genoma mitocondrial era estable no sólo a lo largo de los distintos linajes vegetales, sino también específicamente dentro del clado de los musgos. Un árbol filogenético fue inferido a partir del genoma de 16 especies de musgos para validar la secuencia de *C. tenuirostre* var. *tenuirostre*, confirmando que comparte ancestro común con *Syntrichia* Brid.

En resumen, esta tesis constituyó no solo el primer trabajo filogenético de los géneros *Chionoloma*, *Oxystegus*, *Pachyneuroopsis* y *Pseudosymblypharis*, sino también la primera revisión taxonómica del grupo a nivel mundial y uno de los pocos estudios de genómica de briófitos llevados a cabo hasta el momento.