



Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas -Programa de Doctorado en Ciencias
Biológicas área Botánica

**Filogenia del género *Racomitrium* Brid. (Bryophyta,
Grimmiaceae) y taxonomía de las especies latinoamericanas**

**Phylogeny of the genus *Racomitrium* Brid. (Bryophyta,
Grimmiaceae) and taxonomy of the Latin American species**

JUAN BERNARDO LARRAÍN BENOIT
CONCEPCIÓN-CHILE
2012

Profesor Guía: Eduardo Ruiz Ponce
Dpto. de Botánica, Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas
Universidad de Concepción

RESUMEN

El tradicional género *Racomitrium* Brid. (1819), compuesto por aproximadamente 90 especies repartidas por las regiones frías y templadas del globo, se caracteriza por el hábito cladocárpico, las células de la lámina foliar rectangulares a cuadradas de paredes sinuosas, la ausencia de haz central en los tallos, el peristoma artrodonto haplolépidico de 16 dientes divididos en 2 ó 3 segmentos (rara vez enteros) con presencia de una membrana basal, y caliptra mitrada y lobada en la base. El género ha sido recientemente segregado por Ochyra *et al.* (2003) en 4 géneros —*Racomitrium*, *Niphotrichum* (Bednarek-Ochyra) Bednarek-Ochyra & Ochyra, *Codriophorus* P.Beauv. y *Bucklandiella* Roiv.—, siguiendo la división infragenérica propuesta originalmente por Kindberg (1897) y sustentada posteriormente por Noguchi (1974), Frisvoll (1983 y 1988) y Bednarek-Ochyra (1995). Los cuatro grupos se separan principalmente por caracteres morfológicos tales como la presencia y forma de papilas en la superficie de la lámina foliar, la presencia y forma de puntas hialinas en el ápice foliar y la morfología de los dientes del peristoma y de la costa. Si bien esta división infragenérica ha sido aceptada por algunos autores, la mayoría de los trabajos taxonómicos en que se trata a la familia Grimmiaceae la obvian.

El objetivo de este trabajo es reconstruir la filogenia del grupo utilizando múltiples marcadores moleculares cloroplastidiales y nucleares, comparando así los resultados con los obtenidos sobre la base de los caracteres morfológicos que han dado pie a la presente segregación del tradicional género *Racomitrium*, poniendo a prueba la supuesta monofilia de estos cuatro grupos taxonómicos reconocidos desde hace más de 100 años, pero escasamente aceptados por la mayoría de los briólogos modernos. Al mismo tiempo, se presenta una revisión taxonómica del grupo en Latinoamérica, que pone a prueba la utilidad práctica del eventual reconocimiento de estos grupos en el área de estudio.

Para llevar a cabo estos objetivos fueron secuenciadas las regiones ITS del genoma nuclear, y la región comprendida entre los genes *rps4* y *trnL*, y la región *trnK/matK-psbA*, ambas del genoma cloroplastidial. Las secuencias fueron manualmente editadas y alineadas, y posteriormente analizadas sobre la base de los métodos de máxima verosimilitud (ML), máxima parsimonia (MP), e inferencia Bayesiana (BI). Como grupos externos fueron utilizadas especies de los géneros *Grimmia*, *Dryptodon*, *Schistidium*, *Campylostelium* y *Ptychomitrium*. Estos resultados son complementados con una reconstrucción de caracteres ancestrales para determinar cuáles son los caracteres morfológicos que explicarían mejor la topología obtenida en los análisis moleculares.

Se llevó a cabo paralelamente una revisión del género *Racomitrium s.l.* en Latinoamérica, abarcando el territorio comprendido entre México y el Cabo de Hornos, incluyendo las islas del Caribe, el archipiélago de Juan Fernández, y las islas Malvinas y Georgias del Sur. Fueron revisados más de 3.000 especímenes de herbario de las especies en cuestión, complementando estas observaciones con trabajo de campo en el sur de Sudamérica y en Ecuador. Un total de 21 especies se reportan para Latinoamérica, incluyendo descripciones, ilustraciones y mapas de distribución, 13 nombres son lectotipificados, y se proponen 16 nuevos sinónimos.

