

DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL HELECHO
PLEUROSORUS PAPAVERIFOLIUS (KUNZE)
FEE EN AMERICA

P O R

ROBERTO RODRIGUEZ R. (*)

R E S U M E N

Mediante el aporte de nuevas recolecciones y revisión de herbarios se replantea la distribución geográfica de *Pleurosorus papaverifolius* (Filices-Aspleniaceae) en América, entregándose un mapa fitogeográfico actualizado y sus límites de dispersión. Además se discuten las posibles conexiones distribucionales de las tres especies que componen este género.

A B S T R A C T

A revision of the distribution of *Pleurosorus papaverifolius* (Filices-Aspleniaceae) is made on the basis of the data obtained from recent collections and revision of herbarium specimens. The possible relationships on the distribution of three species of the genus are also discussed.

I N T R O D U C C I O N

Pleurosorus papaverifolius (Filices-Aspleniaceae) es un helecho de tendencias marcadamente xerófilas, que se caracteriza por sus frondes totalmente cubiertas por pelos suaves, blanquecinos, largos y no muy tupidos; soros lineares, alargados, dispuestos lateralmente sobre las venillas y desprovistos de indusio (Fig. 2). Se desarrolla siempre en terrenos expuestos, asoleados y secos, en fisuras de rocas o en pequeñas oquedades para protegerse de la insolación. Se ha observado desde pocos metros al nivel del mar (50 m s.m.) hasta los 2.500 m de altura en la Cordillera de Los Andes (Looser, 1931).

Esta especie es bien conocida para Chile Central; sin embargo no es muy abundante y las colecciones son más bien escasas. Fue coleccionado por primera vez por Bertero en septiembre de 1828 y octubre de 1829 en Monte La Leona (Kunze, 1837), cerca de Rancagua y un gran número de los registros posteriores se refieren a áreas próximas a esta localidad.

Hicken (1909) describe una variedad: *P. papaverifolius* var. *spgazzinii*, que ha sido señalada únicamente para Cacheuta, cerca de Mendoza; sin embargo, Looser (1933) añade que esta variedad

(*) Departamento de Botánica, Instituto de Biología, Universidad de Concepción.

coincide perfectamente con ejemplares chilenos traídos desde Cuesta de la Dormida, Fundo El Asiento, 800 m s.m. en la provincia de Santiago. Recientemente, Villagrán y Mesa (1971) describen otras dos variedades procedente de Cerro El Aguila y Cerro La Campana en la Provincia de Valparaíso, 1500 m s.m. Todo esto contribuye a fundamentar que el área de mayor densidad poblacional de nuestra especie en referencia, se restringe a sólo 2° de latitud y es aquí donde puede observarse el mayor gradiente de diversidad.

Hasta ahora el límite austral conocido en territorio chileno es Antuco, Provincia de Bío-Bío (37°30'S) y por el lado argentino, Lago Argentino y Lago Viedma (Looser, l.c.) en los 50°S. En la vecina República Argentina se encuentra además en Mendoza, Neuquén y Nahuelhuapi. Por otro lado, Looser (l.c.) indica que también existe en la parte chilena del Lago San Martín y que también habría sido coleccionado cerca de Ultima Esperanza, frente a la Estancia Eberhardt, a 51°30'S.

Al estudiar colecciones recién ingresadas al Herbario de la Universidad de Concepción, se encontró ejemplares provenientes de Coihaique (Provincia de Aysén, 45°35'S) que corresponden en tamaño y pilosidad a la mayoría de los especímenes observados para su comparación; esta nueva localidad austral permite establecer con mayor claridad la distribución en territorio chileno de la especie en referencia.

DISTRIBUCION DE *PLEUROSORUS* Fée

El género *Pleurosorus* agrupa solamente a tres especies muy emparentadas entre sí y con una gran distribución geográfica (Donat, 1938): *P. hispanicus* (Cosson) Morton, de España y Marruecos; *P. papaverifolius* (Kze.) Fée, de Chile y Argentina, y *P. rutifolius* (R. Br.) Fée, de Australia, Nueva Zelanda y Tasmania.

Diversas opiniones han surgido con respecto a la presencia de este género, visiblemente de origen austral, en la región mediterránea. Bange (1952) sugiere que *Pleurosorus* es un emigrante del continente americano que se desplazó a través de la ruta atlántica pasando por Tristán d'Acuña, Santa Helena y otras islas atlánticas, camino que han seguido otros helechos que tienen una distribución geográfica análoga; sin embargo, no existen evidencias de representantes similares a lo largo de este corredor que permitan apoyar la hipótesis. Copeland (1947) sugiere que esta planta fue posiblemente introducida en España, lo que estaría mucho más de acuerdo con su extraordinaria distribución.

P. papaverifolius de América y *P. rutifolius* de Australia demuestran, una vez más, las relaciones fitogeográficas que unen a ambos continentes a través de sus componentes florísticos. Sin lugar a dudas, el género *Pleurosorus* originado en territorio austral, se diversificó en los habitats que hoy ocupa, alcanzando su máximo desa-

rollo en las áreas arriba mencionadas; por otro lado, el escaso número de especies que representan al género nos indica la poca capacidad de colonizar nuevos ambientes y más aún traspasar barreras naturales alejadas de su lugar de origen. Por lo tanto, el único medio de dispersión posible que llevaría representantes de este género a Europa, sería por medio artificial, donde quedó ubicado en un ambiente ecológico adecuado que permitiere un eficaz desarrollo.

La especie europea presenta una gran afinidad con *Asplenium ruta-muraria* (otra Aspleniaceae de Europa) especialmente en lo que respecta a su arquitectura foliar; el mismo fenómeno se observa entre los representantes americanos *Pleurosorus papaverifolius* y *Asplenium dareoides*; sin embargo, esta similitud de caracteres fenotípicos no significa ninguna relación de parentesco puesto que el mayor peso de sus caracteres nos demuestra un cierto grado de alejamiento filogenético. Una de las características más relevantes en este aspecto se refiere a la protección de los soros: *Asplenium* presenta indusios de posición lateral que protegen casi totalmente a los soros; en *Pleurosorus* esta protección es nula ya que existen soros desnudos, sin indusio. Existe una etapa intermedia en el género *Ceterach* (Aspleniaceae) que posee indusios pequeños o muchas veces se encuentran atrofiados. Este último, sin dudas, relaciona a ambos géneros extremos en esta variación de caracteres morfológicos.

El helecho *P. papaverifolius* es un elemento endémico de América del Sur y su área de dispersión está señalada en la Fig. 1, donde ocupa un área más o menos densa a ambos lados de la Cordillera de Los Andes, especialmente en Chile Central. El límite más boreal está en Quilimarí (30°07' S - 71°30' W), al sur de la provincia de Coquimbo y casi al nivel del mar. (Looser, 1955, cita la localidad de Puchuncaví como límite norte, la que debe ser considerada como un *lapsus calami*; el auténtico Puchuncaví está entre Zapallar y Quinteros, en la provincia de Valparaíso, y allí nuestra especie en referencia no ha sido herborizada). Desde esta zona se extiende hacia el sur por la Cordillera de Los Andes, pasando a territorio argentino frente a Mendoza, hasta llegar a los 37° S en las provincias de Bío-Bío y Neuquén.

No existen datos sobre la presencia de representantes en territorio chileno al sur de Bío-Bío hasta Coihaique; sin embargo, por el lado oriental de los Andes reaparece a la altura de Nahuel-Huapi, extendiéndose continuamente desde este punto hasta los 51° S aproximadamente.

Esta ausencia de representantes en el área comprendida entre los paralelos 37° S y 41° S está correspondida, en casi toda su extensión, por la presencia de factores climáticos (principalmente precipitación) y por el tipo de formación vegetacional, que trae como consecuencia el desarrollo de especies más adaptadas a la humedad.

En resumen, *Pleurosorus papaverifolius* es una especie de distribución discontinua, con dos áreas de dispersión muy cercanas, separadas por una barrera natural de aproximadamente 5° de latitud. El área boreal es la más rica en representantes y es donde la especie se encuentra ocupando ambientes más diversos y en un gran intervalo altitudinal, lo que le da oportunidades para experimentar algunas variaciones morfológicas.

CONCLUSIONES

Las conclusiones de este trabajo se pueden sintetizar de la siguiente manera:

1.— *Pleurosorus papaverifolius* es una especie endémica del Cono Sur, desarrollándose principalmente en los faldeos cordilleranos de Chile Central.

2.— El límite boreal de la especie en Chile lo representa la localidad de Quilimarí, al sur de la provincia de Coquimbo (30°07' S - 71°30' W), y en el lado oriental de Los Andes en los alrededores de Mendoza.

3.— El área de distribución es discontinua, con dos centros de dispersión, separados por una extensión de casi 5° de latitud que equivale a un ambiente donde las condiciones de desarrollo son adversas para la especie.

4.— El límite más austral conocido es en las cercanías del Lago San Martín (51° de latitud Sur), sin embargo existen pocas referencias de representantes en dicha zona.

MATERIAL ESTUDIADO

Para el presente trabajo fueron revisados los principales herbarios de Chile y Argentina que han sido señalados con sus respectivas siglas: CONC: Herbario de la Universidad de Concepción, Chile. LOOSER: Herbario particular del Sr. Gualterio Looser, Santiago, Chile. SI: Herbario del Instituto de Botánica "Darwinion", Buenos Aires, Argentina. SGO: Herbario del Museo Nacional de Historia Natural, Santiago, Chile. *

CHILE:

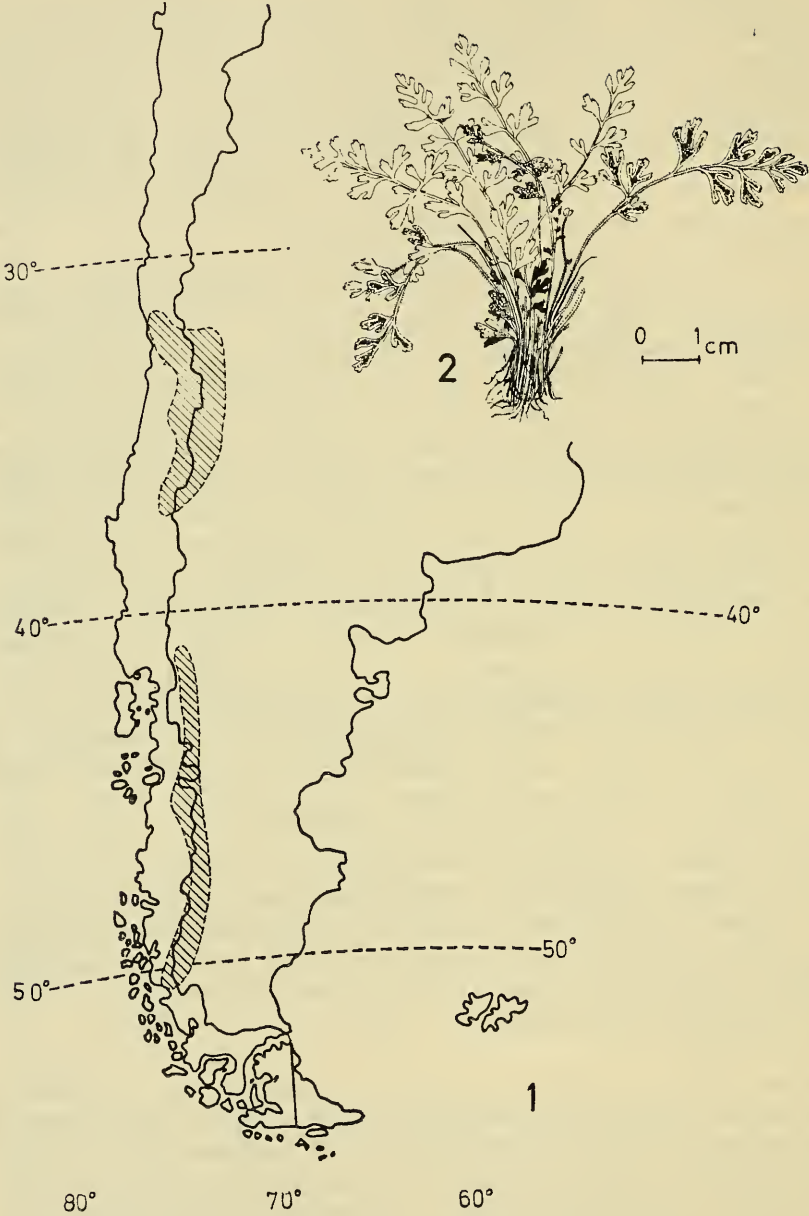
Prov. Coquimbo, Dpto. Illapel. Quebrada del Buitre. 50 m s.m., a 2 Km de la costa, al oriente de la Estación Ingeniero Barriga, unos 10 Km al norte de Quilimarí. 14-X-1948, leg. G. Looser (LOOSER). Prov. Aconcagua: Dpto. Petorca. Ermitaños, algo al sur de Pichidanguí. 13-X-1948, leg. E. Kausel (LOOSER); Dpto. San Felipe. Putaendo (Los Guzmanes), 800 m s.m. 28-VI-1970, leg. B. Parra (LOOSER); Dpto. Los Andes. Río Blanco, La Cascada, 1-IX-1967,

* Agradezco a los curadores de los respectivos herbarios por las facilidades prestadas durante el presente estudio, asimismo a nuestro dibujante Sr. F. Calvo por la realización de los dibujos.

leg. C. Villagrán (LOOSER). Prov. Valparaíso: Dpto. Quillota. Cerro de La Campana, Cerca de la mina La Pronosticada, 1300 m s.m. 22-X-1939, leg. A. Garaventa 330 (LOOSER); Cerro Aguila, 3-IX-1967, leg. C. Villagrán (LOOSER); Dpto. Valparaíso: Limache, cerro Tres Puntas, 300-400 m s.m. 19-IX-1929, leg. G. Looser 1607 (LOOSER); Quilpué, estero Las Palmas, afluente del Marga-Marga, 200 m s.m. 6-VIII-1962, leg. O. Zöllner (LOOSER); Marga-Marga, Fundo Los Perales. I-1932, leg. A. Pirion (LOOSER). Prov. Santiago: Dpto. Santiago: Cuesta La Dormida, Fundo El Asiento, 800 m s.m. 5-X-1930, leg. G. Looser 1932 (LOOSER); Termas de Colina, 1000 m s.m., 13/15-IV-1948, leg. G. Looser 5479 (LOOSER); Maipú, Fundo La Rinconada, Quebrada de la Plata, 27-X-1961, leg. F. Schlegel 4052 (LOOSER); Las Condes, La Ermita, 1000 m s.m., 14-VIII-1929, leg. G. Looser 1606 (LOOSER); El Toyo (al interior de Las Condes), 12-X-1929, leg. G. Looser 1605 (LOOSER); Peñalolén, Casa de Piedra, 1500 m s.m., 28-X-1928, leg. G. Looser 810 (LOOSER); Quebrada de Ramón, 1050 m s.m., 30-X-1948, leg. E. Kausel (LOOSER); Dpto. Puente Alto: Estación La Obra, Valle del Maipo, 800 m s.m., 19-IX-1930, leg. G. Looser 1953 (LOOSER); Cajón del Maipo, 900 m s.m., 14-VIII-1932, leg. G. Looser 2616 (LOOSER). Prov. O'Higgins: Dpto. Rancagua: Termas de Cauquenes, X-1923, leg. L. Moreira (SGO); Camino de la Estación Los Baños a Termas de Cauquenes, en isla rocosa del río Cachapoal, 11/15-V-1946, leg. G. Looser 5809 (LOOSER). Prov. Colchagua. Dpto. San Fernando. Puente de Cimbra, río Tinguiririca, 700 m s.m. (al oriente de San Fernando), 10-XI-1929, leg. G. Looser 1608 (LOOSER). Prov. Curicó. Dpto. Curicó. Los Queñes, 9-I-1939, leg. E. Barros 377 (LOOSER). Prov. Ñuble. Dpto. Chillán. Recinto, 23-X-1922, leg. M.R. Espinoza (SGO). Prov. Bío-Bío: Dpto. La Laja: Antuco. Cementerio Viejo, 16-XII-1941 leg. C. Junge 2518 (CONC, LOOSER); Antuco, 23-III-1934, leg. M.R. Espinoza (SGO). Prov. Aysén: Dpto. Coihaique: inmediaciones de la Laguna Fenchik, 760 m s.m., 13-II-1959, leg. F. Schlegel 2224 (CONC); Coihaique, cercanías del Lago Seco, 750 m s.m., 14-II-1959, leg. F. Schlegel 2298 (CONC).

ARGENTINA:

Mendoza: Dep. Las Heras, in rupibus montanis prope S. Isidro ad 2500 m s.m., I-1919, leg. R. Sanzin 3112 (SI); Cerro Bravo, Cacheuta, II-1909, leg. C. Spagazzini 52 (Typus de *P. papaverifolius* var. *spagazzinii*) (SI). Neuquén. Cordillera del Viento, arroyo Hinganco, 5-V-1912, leg. F. Pastore (SI). Chubut. Carrenleofú, 1^o-III-1900, leg. N. Illin (SI). Santa Cruz: Lago Argentino, verano 1958-1959, leg. P. James 1371 (SI); Lago San Martín, Cancha Rayada, ca. 400 m s.m., 30-XI-1931, leg. A. Donat 493 (SGO, SI).



1.- Distribución geográfica de *Pleurosorus papaverifolius*.
2.- Aspecto general de la planta. C. Junge 2518 (CONC).

BIBLIOGRAFIA

- Bange, Chr. 1952. Note preliminaire sur la distribution géographique du genre *Pleurosorus*. Bull. Mens. Soc. Linn. Soc. Bot. Lyon 21(1):21-23.
- Copeland, E.B. 1947. Genera Filicum. Chronica Botanica Co. Waltham, Mass. U.S.A.: i-xiv, 1-247.
- Donat, A. 1938. Australantarktische Endemiten. Pflanzenreale 4(6). Karte 60.
- Hicken, C. 1909. Una nueva variedad de helecho. Apuntes Hist. Nat. (Bs. As.) 1(4):51.
- Kunze, G. 1837. Analecta Pteridographica seu Descriptio et Illustratio Filicum Novarum, aut Minus Cognitarum. Impresis Leopoldi Voss. Lipsiae i-viii, 1-50. 30 tab.
- Looser, G. 1931. El género *Pleurosorus* en Chile. Revista Univ. (Santiago) 16: 707-714.
- Looser, G. 1933. Notas sobre helechos chilenos. La Farmacia Chilena (Stgo., Chile) 7:1-5.
- Looser, G. 1955. Los helechos (Pteridófitos) de Chile central. Moliniana 1:5-97. 31 figs.
- Villagrán, C. y Mesa, A. 1971. Sobre dos variedades nuevas de *Pleurosorus papaverifolius* (Kunze) Fée encontradas en la provincia de Valparaíso. Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile 32:371-376.