

NOTAS SOBRE LAS ESPECIES AUSTROSUDAMERICANAS DEL GENERO *BLECHNUM* L. (BLECHNACEAE-PTERIDOPHYTA) II. *

Por ELIAS R. DE LA SOTA **

ABSTRACT

"Notes on the species of *Blechnum* from southern South America. II. The polymorphism in *Blechnum*".

In this short paper, the author comments in general the phenomena of the leaf polymorphism in ferns. He recognizes the following types: heteroblastic, vegetative and reproductive. After that, the different kinds of polymorphism founded in the species of *Blechnum* from the studied area, are analysed. Especial comments on *B. asperum* (Kl.) Sturm (trimorphic plant) and the correlation between the position of the coenosori and the grade of dimorphism, are given.

POLIMORFISMO EN *BLECHNUM*

1. GENERALIDADES

El polimorfismo es un fenómeno bastante frecuente en las Filicópsidas, pero no significa su presencia, relación de parentesco alguna. De acuerdo a su grado, hay especies monomórficas (con un tipo de frondes), dimórficas (dos tipos de frondes) y polimórficas (varios tipos de frondes).

El polimorfismo implica una especialización y una división del trabajo que trae aparejado diferencias morfológicas más o menos sustanciales en las frondes de una misma planta. Teniendo en cuenta su naturaleza y función, se pueden establecer tentativamente los siguientes tipos:

- a) polimorfismo de posición
- b) polimorfismo vegetativo o trófico
- c) polimorfismo reproductivo

* Trabajo realizado en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.

** Profesor, Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata; Investigador, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Buenos Aires.

En el denominado "polimorfismo de posición", se observan frondes de diferente morfología a lo largo de un eje caular en crecimiento y en parte responde al cumplimiento de una serie heteroblástica, cubriendo funciones vegetativas y reproductivas. El caso más típico lo ofrecen las especies del género *Teratophyllum* Mett., de las pluvisilvas del sudeste de Asia. En estas plantas, que son auténticos hemiepífitos trepadores, se pueden

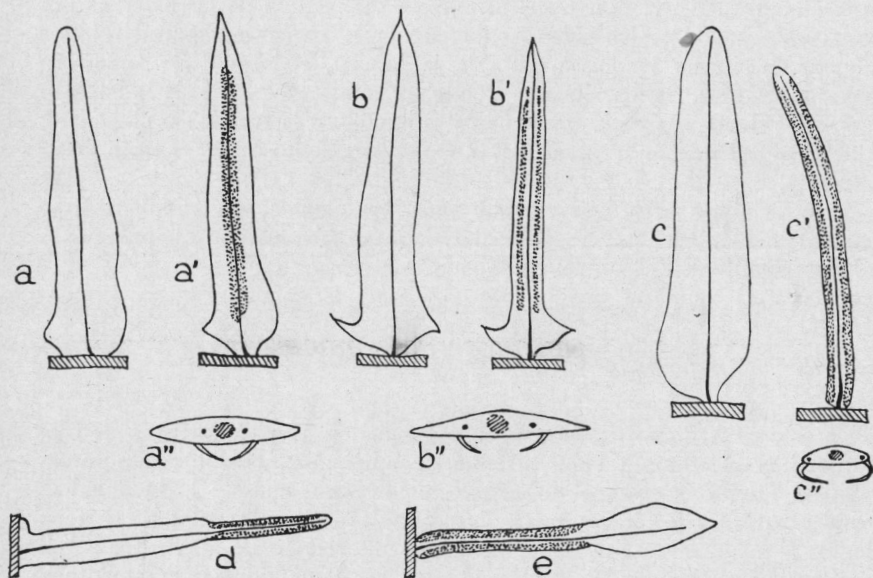


Fig. 1. — *a* y *a'*, pinnas de una especie monomórfica de *Blechnum*, con cenosoros de posición subcostal; *a''*, corte transversal de la pinna fértil, mostrando la nervadura media, nervadura comisural y el indusio; *b* y *b'*, pinnas de una especie subdimórfica de *Blechnum*, con cenosoros de posición media; *b''*, corte transversal de la pinna fértil; *c* y *c'*, pinnas de una especie dimórfica de *Blechnum*, con cenosoros marginales; *c''*, corte transversal de una pinna fértil; *d*, pinna parcialmente fértil y contraída (parte apical); *e*, ídem, parte basal.

distinguir, desde el sustrato hacia el ápice del rizoma, cuatro tipos de frondes: 1) las basales, con láminas bipinnadas y segmentos angostos ("bati-filos" que cumplirían funciones de absorción?); 2) las superiores, pinna-das, fotosintéticas (dos tipos de "acrofilos") y 3) las del tope, fértiles, con pinnas contraídas y totalmente cubiertas con esporangios.

El "dimorfismo vegetativo o trófico" se presenta en epífitos altamente especializados del Paleotrópico, pertenecientes a los géneros *Platycerium* Desv., *Drynaria* (Bory) J. Smith, *Drynariopsis* (Copel.) Ching y *Aglao-morpha* Schott. En los casos totales (*Platycerium*), hay frondes normales, fotosintéticas y esporíferas y otras preparadas para la acumulación de

humus. En los casos localizados (*Aglomorpha*), la parte basal de la lámina es almacenadora de humus y el resto responde a la morfología tipo.

El "polimorfismo reproductivo" es el más frecuente y generalizado de todos y aquí se pueden reconocer dos tipos básicos: *a*) con frondes esporíferas y *b*) con frondes gemíferas.

En el primer caso, el esporofito tiene frondes normales, fotosintéticas y otras contraídas, fértiles. Estas últimas se diferencian de las estériles por numerosos caracteres (aislados o coexistentes): tamaño, longitud relativa del peciolo, forma y plegamiento de la lámina, reducción de superficie foliar, coberturas, nerviación, etc. Puede ser total (afecta a toda la lámina) o parcial (afecta a la parte basal, apical o lateral de la fronde) o el carácter parcial se manifiesta a nivel de pinna o segmento foliar (parte basal o apical).

En el segundo caso, que es muy raro, las plantas son trimórficas, ya que tienen frondes estériles normales, frondes fértiles con esporangios y frondes gemíferas. Aquí se combinan la propagación por esporas y la vegetativa.

2. POLIMORFISMO EN LAS ESPECIES AUSTROSUDAMERICANAS DE BLECHNUM

En este género de helechos leptosporangiados, el polimorfismo es muy frecuente y alcanza un valor sistemático apreciable. Hay especies monomórficas (pertenecientes al subgénero *Blechnum*), aunque la igualdad de frondes estériles y fértiles no es absoluta; especies dimórficas (pertenecientes al subgénero *Lomaria*) y un grupo intermedio de elementos subdimórficos (por ejemplo, *B. australe* L., *B. hastatum* Kaulf). Solamente se ha hallado una especie trimórfica, *B. asperum* (Kl.) Sturm.

En las monomórficas no hay reducción de la lámina en las pinnas fértiles y los cenosoros son de posición subcostal (*B. laevigatum* Cav., *B. occidentale* L., etc.) (fig. 1a, a', a"; lám. I, A).

En los elementos subdimórficos, hay reducción parcial de la lámina en las pinnas fértiles y los cenosoros se ubican a mitad de distancia entre la nervadura media y el margen (fig. 1b, b', b"; lám. II, A).

En las especies decididamente dimórficas (*B. mochaenum* Kunkel, *B. penna-marina* (Poir.) Kuhn, etc.), la contracción de la lámina en las pinnas o segmentos fértiles es extrema, de tal manera que éstas ya no son activas fotosintéticamente y los cenosoros son marginales o submarginales. En otras palabras, no hay expansión laminar más allá de la línea determinada por la ubicación de la nervadura comisural (fig. 1c, c', c"; lám. I B).

Visiblemente existe una estrecha relación entre la posición de los cenosoros y el grado de dimorfismo. A base de estos caracteres, el género se podría estructurar en 3 unidades naturales (subgéneros): *Blechnum*, *Lomaria* y *Mesothema* (si es que corresponde tal nombre desde el punto de vista de prioridad y claridad en la tipificación).

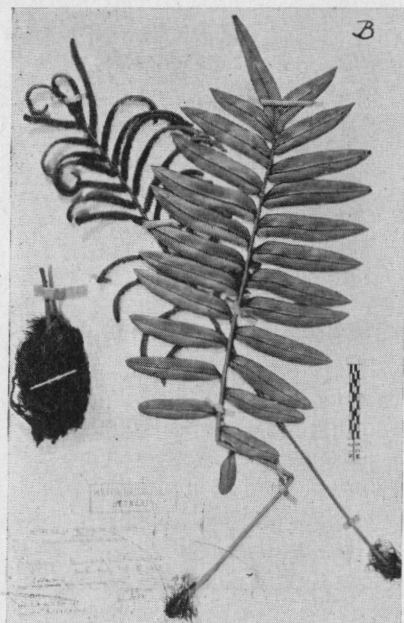


Lámina I. — A, *Blechnum occidentale* L. (monomórfica) ; B, *Blechnum tabulare* (Thunb.) Kuhn (dimórfica)

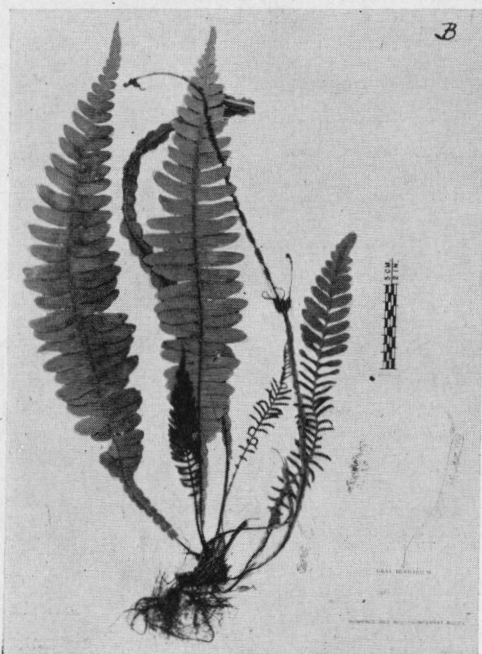
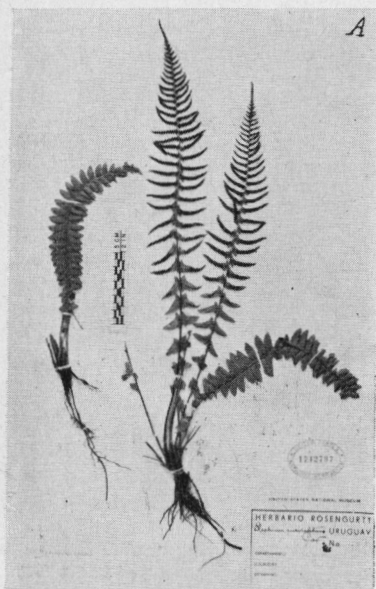


Lámina II. — A, *Blechnum australe* L. (subdimórfica) ; B, *Blechnum asperum* (Kl.) Sturm (trimórfica)

Las frondes fértiles en el caso de *Blechnum* (*Lomaria*), pueden ser tan largas como las estériles, menores (*B. asperum*) o mayores (*B. pennamarina*).

No siempre el dimorfismo es total y a veces, en hallazgos que se interpretan como teratologías, pueden estar las áreas fértiles caprichosamente localizadas en la lámina (afectando la parte basal, apical o un lado) o aún con referencia a ciertas pinnas o segmentos en particular (mitad basal o apical). Estos tipos nunca están generalizados ni pueden servir de base para el establecimiento de especies o unidades infraespecíficas (fig. 1 d, e).

El caso extremo de polimorfismo en *Blechnum*, en lo que se refiere al área en estudio, lo presenta *B. asperum* (lám. II B), con tres tipos de frondes: unas estériles, fotosintéticas, con lámina desarrollada; otras fértiles, esporíferas, breves, con segmentos contraídos y otras con yemas, responsables de la multiplicación vegetativa de la especie y en las cuales se mantiene indefinidamente el tipo morfológico de segmento basal (abortado, redondeado, auriculariforme).

Nada o poco se conoce sobre la naturaleza del polimorfismo, sobre experiencias de inducción o decapitación, factores exo-endógenos que determinarían el tipo de fronde y en qué momento del desarrollo se fijan como tales. Todo esto brinda un insospechado panorama morfogenético y experimental, con estrechas dependencias con la fisiología del desarrollo.