

Tejido vascular secundario en yemas de *Blechnum viviparum* (Pteridophyta)

por

Mayra B. Montiel L.* y Eric Guevara B.**

(Recibido para su publicación el 3 de noviembre de 1978)

Abstract: The presence of secondary xylem in the viviparous bulbils of *Blechnum viviparum* is reported. This is the first report of secondary growth in such structures of the ferns.

Los helechos y grupos afines presentan tejidos vasculares cuyos elementos son traqueales. Sin embargo, la literatura cita casos aislados taxonómica y filogenéticamente de presencia de vasos, v.g. *Pteridium*, *Marsilea* (White, 1962).

La existencia de vasos es, probablemente, mucho más difundida entre los helechos y la pausa en este tipo de comunicaciones se debe, principalmente, a la dificultad que existe en la demostración de las paredes secundarias en cierto tipo de traqueidas de morfología ambigua (L.D. Gómez, comunicación personal). En esta nota se comunica la presencia de vasos en las yemas vivíparas de *Blechnum viviparum*, un helecho común en Costa Rica.

MATERIAL Y METODOS

Los ejemplares de *Blechnum* proceden de Bajo de la Hondura, Provincia de San José, 1.400 m. El material fue fijado en FAA al 50% durante quince días; después se deshidrató en una serie de etanol y transfirió a una solución de acetato de amilo puro y etanol absoluto 1:1 para luego pasarlo a acetato de amilo puro. El secado se hizo en una secadora Hitachi HCP-1 con CO₂ hasta el punto crítico. Se montó los cortes en soportes de aluminio empleando una cinta de doble superficie adhesiva y pintura conductora de plata, se colocó en un cobertor iónico Eiko TB-3, donde se cubrió con película de oro. Las yemas se seccionaron a la mitad, se cubrieron de oro por encima y por debajo (en el contacto con la cinta adhesiva) para lograr una mayor superficie conductora. El microscopio electrónico de barrido es un Hitachi HMS-2R. La fotografía se hizo con película Verichrome Pan Kodak 120.

RESULTADOS

Las yemas vivíparas de *Blechnum viviparum* (Broadh.) C. Chr., aparecen como

* Escuela de Zootecnia, Universidad de Costa Rica.

** Escuela de Fitotecnia, Universidad de Costa Rica.

protuberancias originadas del raquis en la base basiscópica de las pinnas. Crecen, y unidas a la planta madre producen raíces y hojas (Fig. 1, a-c). Eventualmente, los frondes que la originan caducan y las plántulas caen al suelo y crecen individual y normalmente. Igual que el rizoma y base del pecíolo, las yemas están protegidas por varias capas de páleas membranosas y suaves.

En la Fig.2 se observa parcialmente el tejido vascular dispuesto en una dictiostela. Los haces vasculares están rodeados por tejido fundamental, parenquimatoso. En la Fig. 3 un corte longitudinal de un haz vascular muestra los elementos del xilema en los cuales se pueden ver claramente las paredes secundarias y primarias, el tipo de puntuación es escalariforme. En la preparación fotografiada y por efecto de una profundidad de campo inadecuada, apenas se esboza en la esquina inferior derecha, la platina de perforación.

Ante la evidencia de paredes primaria y secundaria bien definidas no cabe aquí otra interpretación de que esos elementos no son tráqueas sino vasos. Queda por confirmar la presencia de xilema secundario en el rizoma, estípite y raquis de plantas adultas.

RESUMEN

En los helechos y grupos afines el tejido vascular está formado por traqueidas excepto en unos pocos casos como *Pteridium*, *Marsilea*, etc. en que se ha demostrado la presencia de vasos. Se informa aquí de la existencia de xilema secundario en las yemas vivíparas de una blecnácea lomarioidea, *Blechnum viviparum* (Broadh.) C. Chr. en el cual un corte longitudinal de un haz vascular permite demostrar claramente la presencia de paredes primarias y secundarias.

Debe investigarse aún la existencia de crecimientos secundarios en otras partes de la planta adulta.

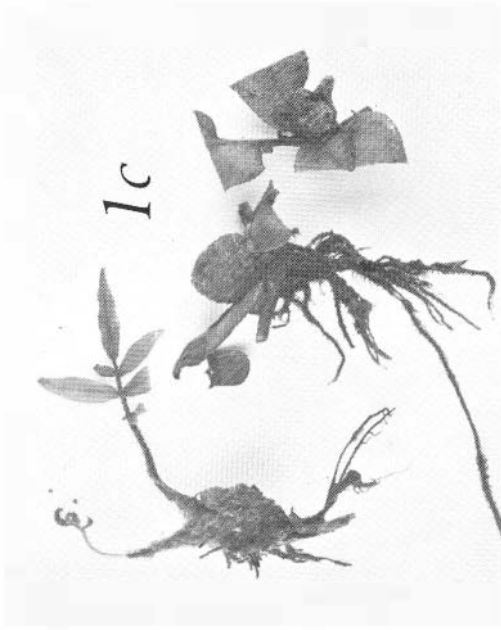
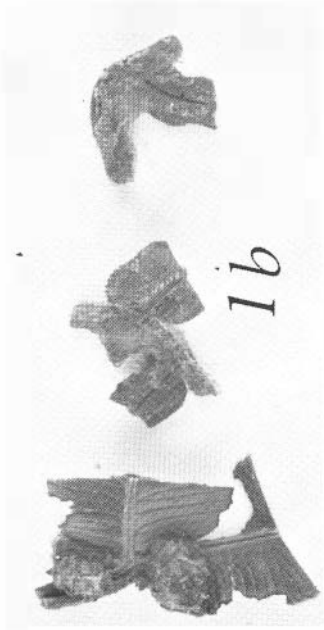
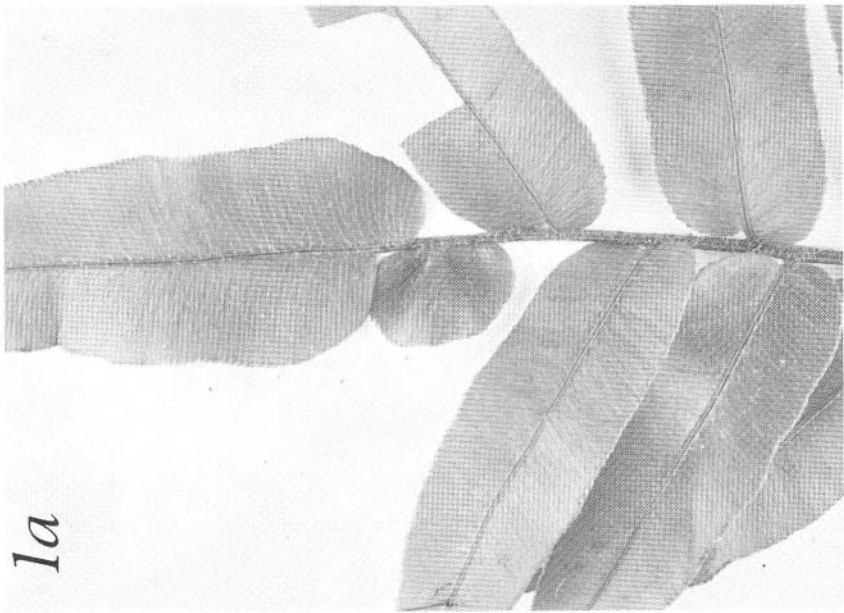
AGRADECIMIENTOS

Este estudio se hizo en la Unidad de Microscopía Electrónica de la Universidad de Costa Rica con el apoyo económico de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica.

REFERENCIAS

- White, R.A.
1960. Vessels in root of *Marsilea*. Science, 133:3458.

-
- Fig. 1. *Blechnum viviparum* (Broadh.) C. Chr.
1a. Porción apical de un fronde de *Blechnum viviparum* mostrando la disposición de las pinnas y la pinna subterminal reducida.
1b. Desarrollo de las yemas vivíparas sobre el raquis, en la porción basiscópica de las pinnas.
1c. Tres estadios de las yemas mostrando desarrollo del sistema radical y de los frondes, estos últimos carecen de características juveniles.



- Fig. 2. Corte transversal de yema vivípara. La distribución de los haces vasculares es una dictiostela.
- Fig. 3. Corte longitudinal de un haz vascular de yema mostrando: a, pared secundaria; b, pared primaria; c, punteadura escalariforme; d, perforación de la platina.

