

(Continuación)

Como introducción de este artículo, quiero expresar que los datos y características sobre la Familia *Polypodiaceae*, el Género *Polypodium* y las diferentes especies, han sido tomados por mí, en el estudio que he venido haciendo, de ejemplares incluídos en el Herbario Nacional Colombiano. Quiero recalcar una vez más, que no he tomado notas de ningún libro ni de ningún trabajo que se haya publicado al respecto; así, pues, las observaciones (muchas tomadas al microscopio) buenas o malas, son, de igual manera que los dibujos, exclusivamente míos; tan sólo y como es lo natural, he usado de los términos botánicos que se emplean en la Organografía Botánica.

Pido por tanto a los botánicos un poco de benevolencia para este trabajo; en verdad no se trata de ninguna descripción de especies nuevas, pero, a pesar de todo, servirá, al menos por los dibujos originales, para diferenciar unas especies de otras.

*P. fimbriatum* Maxon

Planta herbácea de 18 cm. -ca. 42 cm. de alto, sobre rocas húmedas, también en terrenos pedregoso o arcillosos y en asociación de musgos, líquenes, orquídeas y otros helechos. Rizoma no muy largo y más grueso que el de *P. thysanolepis*; de color rufo o leonado que le dan los tricomas que densamente lo cubren. Estos tricomas son peltados, de base amplia y ápice muy fino y prolongado, con bordes ciliados desde la base hasta el ápice; de color leonado o rojizo. Frondas pinnatisectas, cuyo ápice remata generalmente en un segmento más largo que el resto de los de la fronda; segmentos algo coriáceos, con haz verde, cubierta por muchos tricomas ciliados de color grisoso; envés con tricomas copiosamente aplicados en toda su superficie (distinguiéndose los del ráquis y los de la base de los segmentos que a simple vista se observan más consistentes y de un color rojizo; en cambio el resto de los tricomas son muy tenues, casi transparentes, de ápice muy fino y bastante prolongado, de color leonado; tanto unos como otros son también ciliados); de modo que en la mayoría de los casos cubren casi totalmente los grupos de soros, que se hallan en número de uno, a uno y otro lado del nervio medio de cada segmento. Los pecíolos son de una longitud inferior a la de la fronda, y están provistos también de gran cantidad de tricomas y son articulados. Los segmentos y en particular los fértiles, son recurvados hacia la haz y en muchos casos llegan a juntar-

se por los bordes, de tal modo que solamente dejan visible el envés.

Esporangios provistos de pedículo prolongado y translucido; con 12 a 15 celdas en el anillo; dehiscencia ventral; esporas reniformes y algo amarillentas.

## EJEMPLARES CONSULTADOS:

(*E. Pérez-Arbeláez* N° 11) Cundinamarca, Quetame, enero 1930 (*J. Triana* N° 616/1) Cundinamarca, Hacienda del Tequendama, Alt. 2600 m, noviembre 1856.

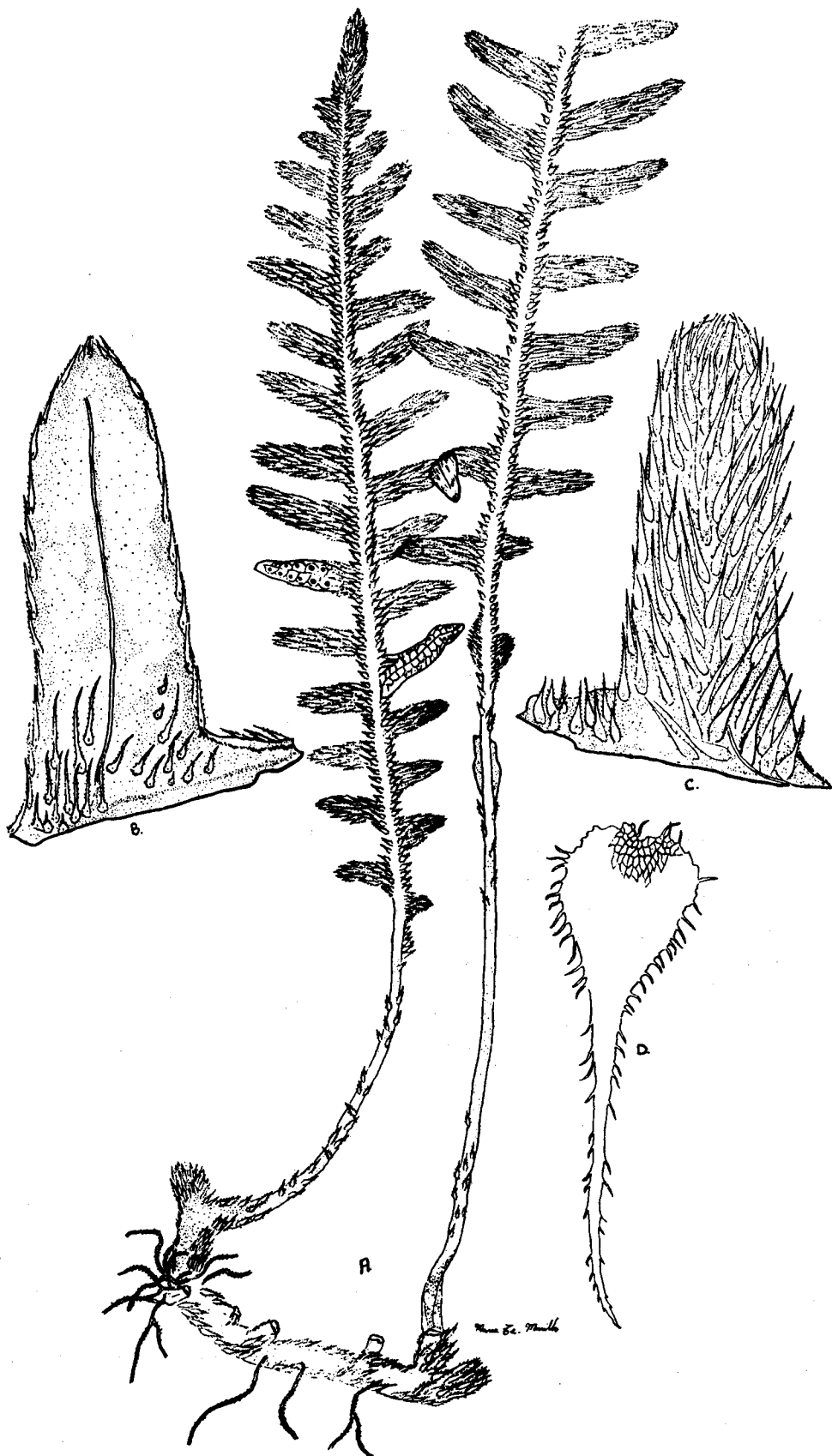
*P. meridense* Kl.

Planta de 8 cm. -ca. 42 cm. de alto, común en los páramos y subpáramos; sobre troncos de árboles; en algunos casos terrestres. Rizoma corto, cubierto por tricomas de color vino tinto, base angosta, linear-lanceolados, algo atenuados hacia el ápice, y de bordes ciliados; estos tricomas no se hallan aplicados al rizoma, sino levantados; es decir, unidos por el extremo de la base a éste; y con el ápice dirigido hacia la fronda. Pecíolos articulados de color vino tinto o más oscuros, generalmente dos o tres veces más largos que las frondas; bastante ciliados. Frondas pinnatisectas, cuyos ráquises, segmentos y bordes de los mismos son ciliados, muy poco en la haz como en el envés, donde se encuentran los soros. Los segmentos son ciliados en ambas caras, pero mayormente en los bordes; nervadura reticulada. Los soros redondeados se encuentran a uno y otro lado del nervio central de cada segmento y en número de uno, desde la base hasta el ápice de éstos.

Esporangios con pedículo delgado, translúcido y prolongado; el anillo con 12 a 14 celdas; esporas hialinas, translúcidas; según pude observar en esta especie, las esporas no presentan uniformidad en la forma; pues hay unas reniformes, otras casi ovoides, otras algo acorazonadas y algunas casi triangulares.

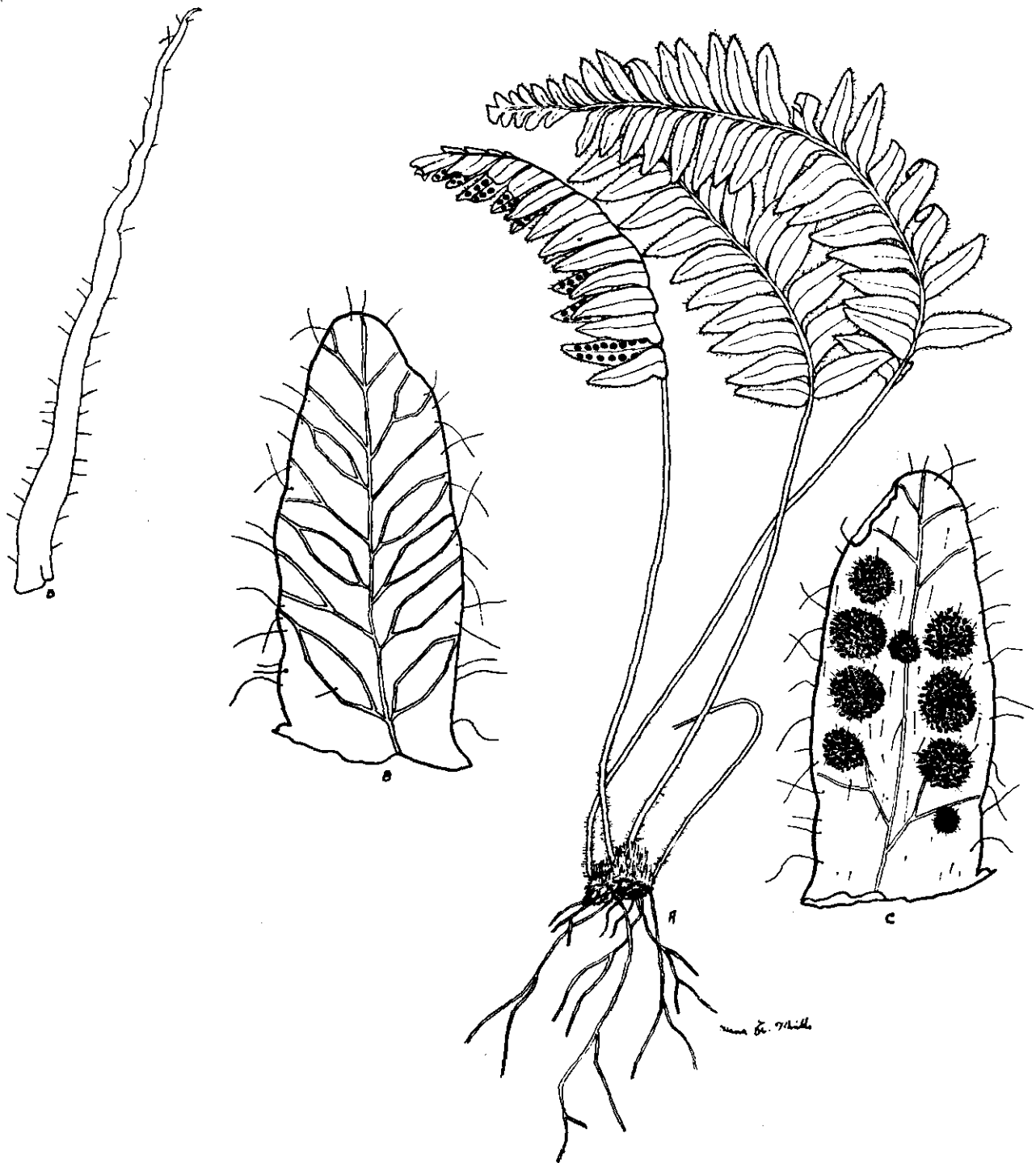
## EJEMPLARES VISTOS

(*E. P. Killip* N° 34085) Cundinamarca, Guasca, "Los Gaques", Alt, 3250 metros, march, 12,1939. (*E. Pérez-Arbeláez* N° 1513) Cundinamarca, Guasca "Los Gaques", IV-1932. (*E. P. Killip et al.* N° 38061) Cundinamarca, Monserrate, alt. 3.000 - 3.300 metros, april, 16 1944.



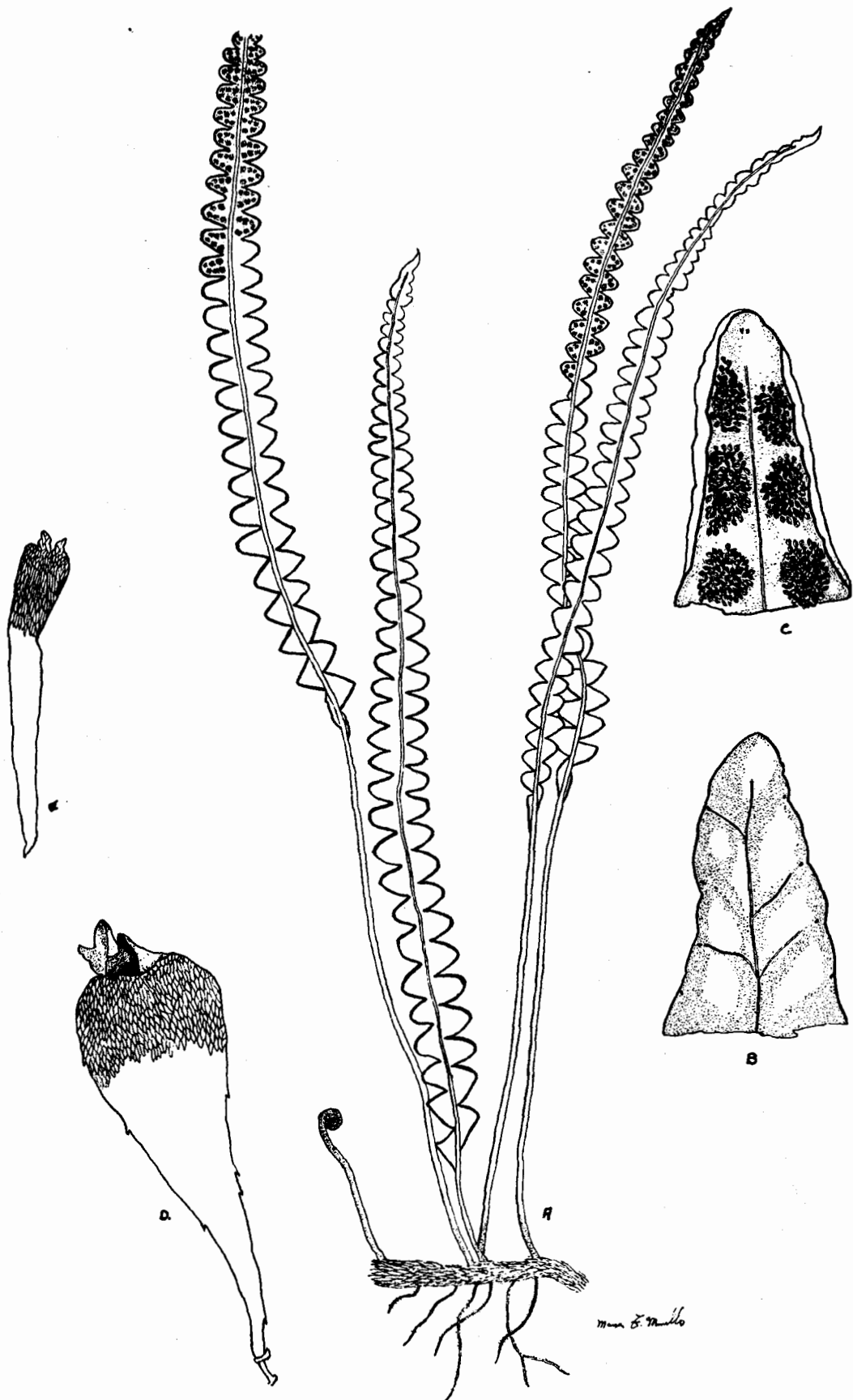
*P. FIMBRIATUM* Maxon

- A. Frondas y rizoma tamaño natural.
- B. Segmento visto por la haz, aumentado.
- C. El mismo segmento visto por el envés, aumentado.
- D. Uno de los tricomas que cubren el rizoma, el ráquis de las frondas y los segmentos de las mismas, aumentado.



*P. MERIDENSE* Kl.

- A. Frondas y rizoma tamaño natural.
- B. Segmento visto por la haz, aumentado.
- C. El mismo segmento visto por el envés.
- D. Uno de los tricomas que se encuentran en el rizoma, en la haz y el envés de los segmentos, y principalmente en los bordes de éstos, aumentado.



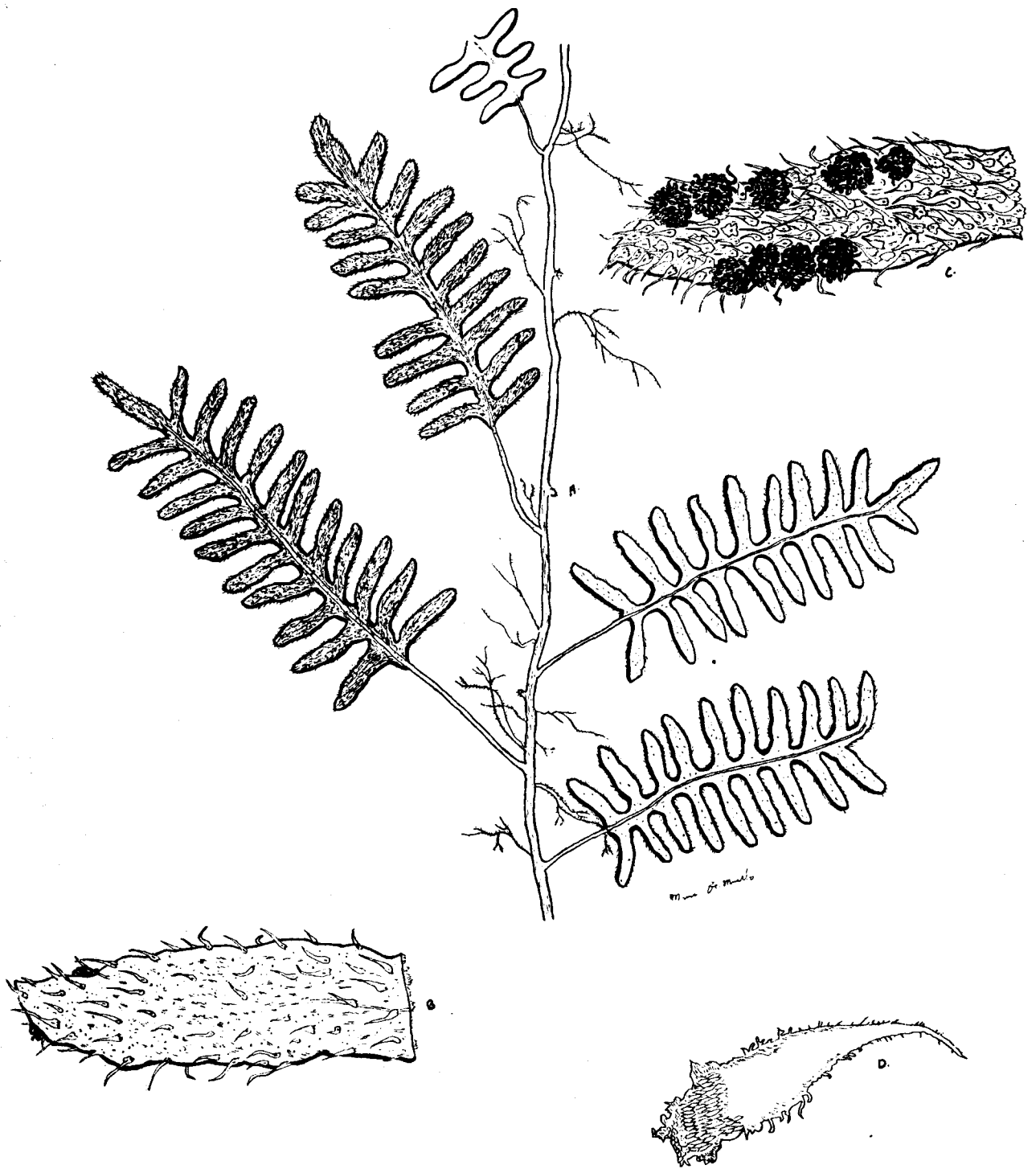
*P. MONILIFORME* Lag.

- A. Frondas y rizoma tamaño natural.
- B. Segmento visto por la haz, aumentado.
- C. El mismo segmento visto por el envés.
- D. y E. Dos formas de tricomas característicos del rizoma de esta especie, aumentados.



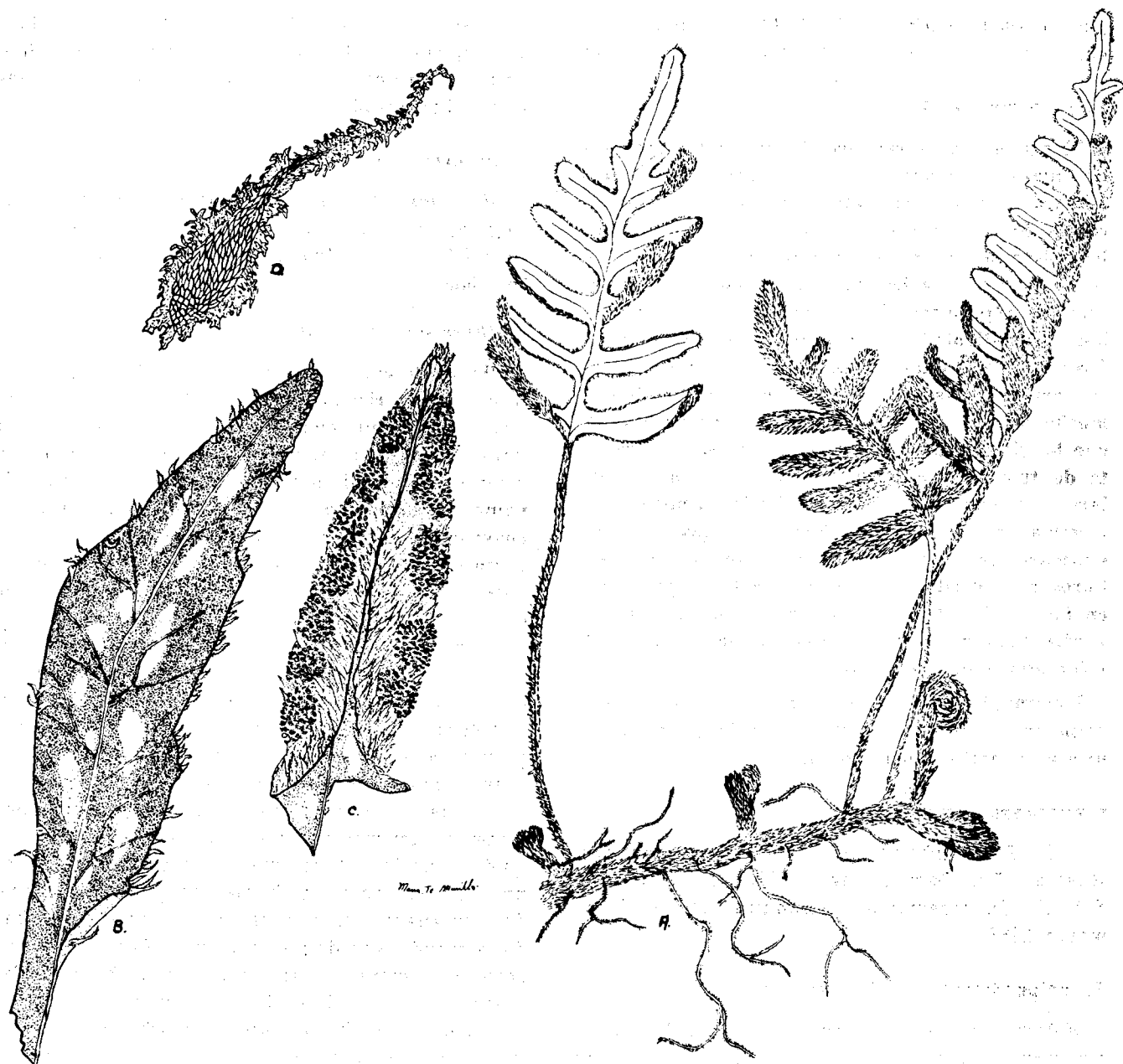
*P. MURORUM* Hook.

- A. Frondas y rizoma tamaño natural.
- B. Segmento visto por la haz, aumentado.
- C. El mismo segmento visto por el envés, aumentado.
- D. Uno de los tricomas que cubren el rizoma de esta especie, aumentado.



*P. POLYPODIOIDES* (L.) Weatherby.

- A. Frondas y rizoma tamaño natural.
- B. Segmento visto por la haz, aumentado.
- C. El mismo segmento visto por el envés, aumentado.
- D. Uno de los tricomas que cubren el rizoma y los segmentos de las frondas; especialmente por el envés, aumentado.



*P. THYSSANOLEPIS* A. Br.

- A. Frondas y rizoma tamaño natural.
- B. Segmento visto por la haz, aumentado.
- C. El mismo segmento visto por el envés, aumentado.
- D. Uno de los tricomas característicos de esta especie, que cubren el rizoma, el ráquis de las frondas y el envés de los segmentos de éstas, aumentado.

*P. moniliforme* Lang

Planta de ca. 3 cm. -ca. 32 cm. de alto, epífita o terrestre; muy frecuente en los páramos y subpáramos. Rizoma más bien corto y no grueso, densamente cubierto por tricomas, los cuales son anchos en la base y de ápice muy atenuado, membranoso, de un color vino tinto; sus bordes son enteros. Pecíolos algo ciliados, de longitud inferior a la de las frondas. Ráquises de ciliados a escasamente ciliados y glabros. Frondas pinnatisectas, con una serie de segmentos más o menos redondeados y superpuestos, cuyos bordes son semi-incurvados hacia el envés; los soros de color rojizo o leonado se hallan dispuestos en el envés de los segmentos, a

uno y otro lado del nervio medio de los mismos; pero en la mayoría de los casos, esparcidos sobre casi toda la superficie de las lóbulos.

Esporangios con pedículo delgado y translúcido; anillo con 12 a 14 celdas; esporas amarillentas; la mayoría ovoides; otras casi redondas.

EJEMPLARES REVISADOS:

(*J. Cuatrecasas* N° 9495) Cundinamarca, Páramo de Guasca, alt. 3.200-3.300 m., junio 2, 1940. (*J. Cuatrecasas* N° 10471) Cundinamarca, Páramo de Cruz Verde, alt. 3.400-3.500 m., septiembre 15, 1940. (*S. Galen Smith* N° 1383) Cundinamarca, Northwest of Zipaquirá, alt. ca. 3200 m, au-

gust 6, 1950. (*Killip et al.* N° 38063) Cundinamarca, Monserrate, alt. 3.000-3.300 m, abril 16, 1944.

*P. murorum* Hook.

Planta de ca. 8 cm. -ca. 35 cm., alta, epifítica, en lugares muy próximos a los páramos o en ellos mismos. Rizoma completamente cubierto por tricomas, los cuales son de base amplia y ápice prolongado y bastante comprimido; de color vino tinto en el centro y leonado en los bordes. Pecíolos igual o un poco más largos que las frondas, articulados, canaliculados y con uno que otro tricoma. Frondas de pinnatisectas a bipinnatisectas, con escasos tricomas en el envés, éstos son peltados, mucho más pequeños y de ápice menos prolongado que los del rizoma. La haz desnuda, esto es carente de tricomas; segmentos y lóbulos muy irregulares; el segmento apical ondeado. Venillas que terminan en los dientes o lóbulos, en pequeñísimos orificios, que bien podría tratarse de *hidatodos*. Soros redondeados y colocados en los segmentos o en los lóbulos de éstos, en número de uno, a uno y otro lado del nervio central de los mismos; de color amarillo pajizo a rojizo.

Esporangios con pedículo no muy prolongado, translúcido; anillo con 12 a 14 celdas; esporas reniformes, hialino-amarillentas.

EJEMPLARES ESTUDIADOS:

(*E. Pérez-Arbeláez* N° 1466) Cundinamarca, Guasca, "Los Gaques", abril 1932. (*J. Triana* N° 615/11) Cundinamarca, Zipaquirá, alt. 2760 m., marzo 1856.

*P. polypodioides* (L.) Weatherby

Helecho epífita sobre troncos de árboles, o sobre rocas musgosas. Rizoma serpenteante, muy delgado, bastante alargado y densamente paleado, pero dichas páleas o tricomas se hallan aplicados al rizoma y más bien le dan un aspecto áspero o escamoso. Frondas pequeñas de ca. 3 cm. -17 cm., altas, considerando el pecíolo; de un tamaño muy inferior a las de *P. fimbriatum* y *P. thyssanolepis*; los segmentos densamente paleados por el envés y en los bordes, escasamente por la haz; dichas páleas o tricomas son peltados, de base algo comprimida y ápice fino no muy prolongado, de un color rojizo a casi vino tinto hacia el centro; sus bordes muy finamente rasgados son un poco más claros. Las frondas pinnatisectas, articuladas. Pecíolo y ráquis de las frondas cubiertos por pequeñísimos tricomas; en el ráquis por el envés, son más abundantes; los segmentos son algo semi-incurvados hacia el envés; los soros están dispuestos en hileras y a uno y otro lado de la nervadura media de cada segmento; estos soros se hallan rodeados y en algunos casos, casi cubiertos por los tricomas.

Esporangios con pedículo delgado, translúcido y prolongado; anillo con 12-14 celdas; esporas hialinas, translúcidas, la mayoría reniformes; las otras algo aovadas.

EJEMPLARES CONSULTADOS:

(*J. Triana* N° 616/3) Cundinamarca, Andes de Bogotá, Salto de Tequendama, alt. 2550 m.) marzo 1856. (*Oscar Haught* N° 2835) Boyacá, mayo 16, 1939.

*P. thyssanolepis* A. Br.

Planta de ca. 8 cm. - ca. 43 cm. alto, rupícola o terrestre, de rizoma más bien delgado, con raíces provistas de innumerables pelillos; cubierto por gran cantidad de tricomas, los cuales son de un color oscuro, casi negro; solamente sus bordes finamente rasgados a manera de barbillas, son de un color claro; estos tricomas dan al rizoma un aspecto oscuro. Los brotes y extremos del rizoma se hallan totalmente revestidos por tricomas de ápice muy prolongado. Los pecíolos de las frondas son canaliculados, articulados, y están cubiertos de bastantes tricomas; su longitud es una y hasta dos veces mayor que la fronda. Frondas de envés verde-grisoso a verde-leonado y haz verde claro; pinnatisectas; segmento apical casi siempre más grande que el resto de los segmentos. El envés de la fronda, inclusive el nervio principal están densamente cubiertos por tricomas; éstos son más pequeños que los del rizoma; su parte central es de un color oscuro y sus bordes de grisosos a leonados; en cuanto los muy escasos tricomas de la haz de la fronda, son de un color muy claro y casi grisoso. En general los tricomas son de base amplia y ápice más bien dilatado, en comparación con los tricomas de *P. fimbriatum*; y mucho menos alargados; no ciliados, pero muy irregular y finamente rasgados. Según pude observar, los segmentos, especialmente los fértiles, se hallan recurvados hacia la haz, llegando muchas veces a juntarse sus bordes ocultándola casi por completo; ésto en algunos casos, no siempre.

Los soros se hallan dispuestos en los segmentos, desde la base de éstos hasta el ápice, y en número de uno, a uno y otro lado del nervio medio, y rodeados de infinidad de tricomas que, en algunos casos, casi los cubren totalmente.

Esporangios con pedículo bastante prolongado; anillo con 14 a 15 o 16 celdas; esporas hialino-amarillentas, reniformes.

EJEMPLARES ESTUDIADOS:

(*J. Triana* N° 616/1) Nueva Granada, alt. 2000 m., marzo 1852. (*Oscar Haught* N° 4110) Magdalena, alt. 1700 m., abril 17, 1949. (*A. Ranghel Galindo* N° 70) Boyacá, municipio de Tinjacá, alt. 2165 m., marzo 1941.



**POLYPODIUM MONILIFORME** Lag. Helecho sobre roca musgosa, en el Paramo de Guasco, Cundinamarca. Pueden observarse los soros sobre las frondas maduras. (foto original).