

## SINOPSIS DE LOS HELECHOS Y LICOFITOS DEL PARQUE NACIONAL MBURUCUYÁ (CORRIENTES, ARGENTINA). CLAVES DE ESPECIES

ESTEBAN I. MEZA TORRES<sup>1,2</sup>, ELÍAS R. DE LA SOTA<sup>3</sup> y MARÍA S. FERRUCCI<sup>1</sup>

**Summary:** Synopsis of ferns and lycophytes of the Mburucuyá National Park (Corrientes, Argentina). Keys to species. A total of 29 genera and 48 infrageneric taxa were recorded in Mburucuyá National Park. The best represented genus is *Thelypteris* Schmidel with five species, followed by *Pecluma* M. G. Price with four; *Anemia* Sw., *Doryopteris* J. Sm. and *Ophioglossum* L. include three infrageneric taxa, whereas *Adiantopsis* Fée, *Asplenium* L., *Azolla* Lam., *Pityrogramma* Link, *Pleopeltis* Willd. and *Salvinia* Ség. are represented by two species. The remaining genera presented only one species. Dichotomous keys to determine the species present in the study area, as well as distribution and ecology, are provided.

**Key words:** floristics, Lycophyta, Polypodiopsida, protected area, Pteridophyta.

**Resumen:** En el Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina, se registraron un total de 29 géneros y 48 taxones infragénicos. El género mejor representado es *Thelypteris* Schmidel con cinco especies; seguido por *Pecluma* M. G. Price con cuatro; *Anemia* Sw., *Doryopteris* J. Sm. y *Ophioglossum* L. incluyen tres taxones infragénicos, mientras que *Adiantopsis* Fée, *Asplenium* L., *Azolla* Lam., *Pityrogramma* Link, *Pleopeltis* Willd. y *Salvinia* Ség. están representados por dos especies. Los géneros restantes sólo cuentan con una especie. Se presentan claves dicotómicas para la determinación de las especies presentes en el área de estudio, como así también referencias de distribución y ecología.

**Palabras clave:** área protegida, florística, Lycophyta, Polypodiopsida, Pteridophyta.

### INTRODUCCIÓN

El presente artículo corresponde a la segunda parte de los resultados del estudio florístico de helechos y licofitos realizado en el Parque Nacional Mburucuyá. En Arbo (2004) y Saibene & Montanelli (1997) se expusieron breves caracterizaciones del área de estudio y en Meza Torres *et al.* (en prensa) se brinda una clave para diferenciar los géneros presentes en el parque.

El objetivo de este trabajo es presentar la sinopsis de los helechos y licofitos presentes en el P. N. Mburucuyá, asimismo se brinda la distribución de las especies, características ecológicas y cuando corresponde observaciones taxonómicas.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron recolecciones en diferentes puntos del área de estudio mediante las técnicas convencionales de herborizado, los ejemplares se encuentran en el herbario CTES y los duplicados se hallan depositados en los herbarios que se detallan según sus acrónimos: CESJ, ESA, HRB, HUEFS, JUA, K, LP, MA, MO, MU, SI, y UTEP.

Para la delimitación genérica de los taxones fue utilizada la propuesta de Smith *et al.* (2006). Los géneros siguen la numeración presentada en Meza Torres *et al.* (en prensa) y pueden ser determinados con el mismo trabajo. El listado de especies se presenta en orden alfabético. En la selección del material representativo se consignaron los especímenes mejor distribuidos en los herbarios citados anteriormente. Se indica el departamento sólo en aquellos ejemplares que se recolectaron fuera del parque. La información correspondiente a cada taxón comprende distribución, datos ecológicos y observaciones.

<sup>1</sup> Instituto de Botánica del Nordeste, Sargento Cabral 2131, C.C. 209, 3400, Corrientes, Argentina.

<sup>2</sup> e-mail: meзаторresii@yahoo.com.ar

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata, Argentina.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dentro del área de estudio se registraron 29 géneros con 48 taxones infragenéricos. En la provincia de Corrientes se pueden contabilizar 103 taxones infragenéricos de helechos y licofitos (Meza *et al.*, 2008; Meza & Keller, 2008; Zuloaga *et al.*, 2008). En el P. N. Mburucuyá, con una superficie que representa cerca del 0,2% del total de la provincia, se alcanza un porcentaje cercano al 43,7% de las especies de helechos y licofitos citados para Corrientes. Esta relativa alta representatividad del grupo de estudio acentúa la importancia de proteger esta área y mantener políticas de conservación.

### 1. *Adiantopsis* Fée

1. Láminas triangular-alargadas. *A. chlorophylla*
- 1'. Láminas linear-lanceoladas..... *A. tweedieana*

*Adiantopsis chlorophylla* (Sw.) Fée, *Mém. foug.* 5: 145. 1852.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 71-72, Fig. 23.

Especie americana, se extiende desde Ecuador hasta Brasil austral y centro y N de Argentina (de la Sota, 1977). Crece en lugares abiertos, pastizales, bordes de bosques y caminos (Fig. 1 D), raro en el interior de bosques, a veces en lugares anegados.

*Espécimen representativo*: Entrada al Sendero Che Roga, 8/VI/2006, Meza Torres & Link Perez 337 (CTES, JUA, MA, MO, MU).

*Adiantopsis tweedieana* (Hook.) Link-Pérez & Hickey, *Taxon* 60 (5): 1266. 2011 (Fig. 2).

En las floras regionales no se cuenta con una descripción e ilustración de esta especie, por lo cual se considera oportuno proporcionarla:

Rizomas largamente repentes, de 0,6-1,8 mm de diám., escamosos; escamas adpresas, caducas, basifijas, lanceoladas, enteras, con el margen y ápice translúcidos, con una banda central con ca. 13 filas de células castaño-rojizas, de 1,5 x 0,4 mm. Frondes dispersas de hasta 60 cm de long.; pecíolos subteretes, a veces con la continuación de las expansiones laminares presentes en el raquis, con escamas basifijas dispersas, castañas, atenuadas y acuminadas,

de 1,5-2 x 0,5 mm, estriadas. Láminas de contorno linear-lanceolado, bipinnadas a pinnadas en el ápice, alternas o subopuestas, pinnas basales hasta 2 cm long., imparipinnadas, pínulas de contorno dentado, flabelado o pinnatifido, de 3 x 1,5 mm, pecioluladas, márgenes revolutos. Raquis primario y secundarios castaños, lustrosos, ambos semiteretes, con pelos cortos, castaños, capitados y pelos multicelulares uniseriados y escamas dispersas, castañas, largamente atenuadas. Soros pauciesporangiados dispuestos sobre los lóbulos reflexos de las pinnas; esporangios con 18-20 articulaciones, hipostomio con 4 células.

Brasil, Paraguay, Uruguay, Argentina (Ponce & Morbelli, 1989) y en Bolivia (Smith *et al.*, 1999). Crece en ambientes alterados, en márgenes de bosques o matorrales, sobre suelos erosionados o salitrosos; es frecuente encontrarla en mosaicos de vegetación, protegida entre bromeliáceas como *Aechmea distichantha* Lem. o *Bromelia serra* Griseb.

*Espécimen representativo*: Campo Caabý-guazú XV, 27/V/1951, Pedersen 1092 (CTES).

### 2. *Adiantum* L.

*Adiantum pseudotinctum* Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 22: 394. 1896.

Descripción e iconografía: Giudice, 1999: 292, Fig. 2H, R.

Brasil austral, Paraguay (Sehnem, 1972) y en el N de Argentina (Giudice, 1999). Habita en el interior de bosques.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 9/I/2008, Meza Torres *et al.* 328 (CTES).

### 3. *Anemia* Sw.

1. Láminas simplemente pinnadas.
2. Plantas mayores de 30 cm de altura; pinnas fértiles de mayor longitud que el largo de la lámina ..... *A. phyllitidis* var. *phyllitidis*
- 2'. Plantas por lo general menores de 25 cm de altura; pinnas fértiles de igual o poco mayor longitud que el largo de la lámina.....  
..... *A. phyllitidis* var. *tweedieana*
- 1'. Láminas 2 ó más veces divididas.. *A. simplicior*

*Anemia phyllitidis* (L.) Sw., *Syn. Fil.* (Swartz) 155. 1806.



**Fig. 1.** Ambientes característicos del Parque Nacional Mburucuyá. **A:** Esteros de Santa Lucía. **B:** Vegetación asociada a lagunas transitorias. **C:** Población de *Salvinia auriculata* en zonas inundables. **D:** Palmar de *Butia yatay* y sabanas de *Andropogon lateralis*. **E:** Fisonomía externa de los Bosques higrófilos. **F:** Arroyo Portillo, con vegetación palustre asociada.

***A. phyllitidis* var. *phyllitidis***

Descripción e iconografía: Capurro, 1974: 375-377, Fig. 2.

América tropical, llega hasta el N de Argentina (Capurro, 1974). Habita en el interior de bosques y selvas.

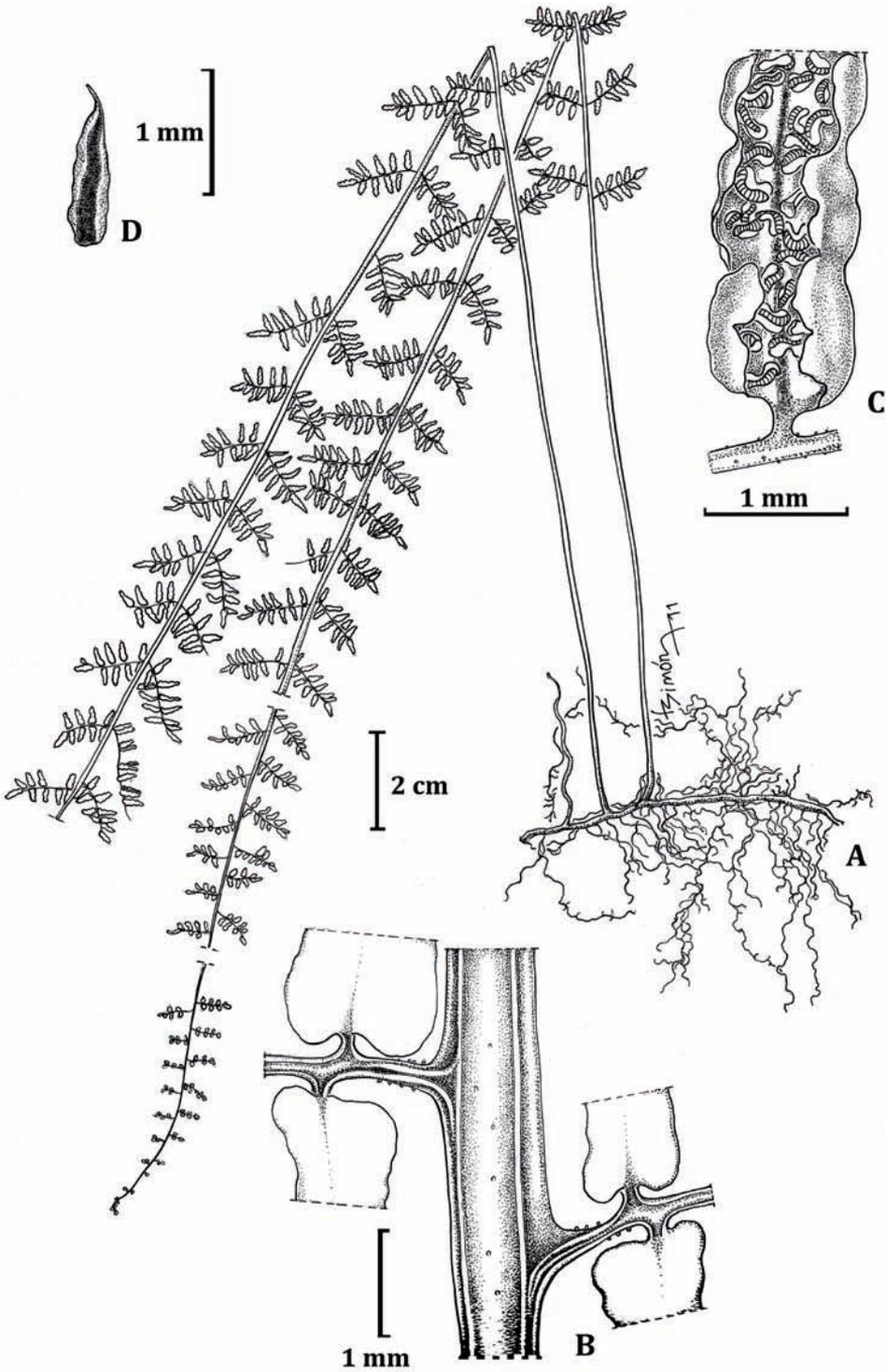
*Espécimen representativo:* Ea. Sta. Teresa,

9/1/2006, *Meza Torres et al.* 326 B (CTES).

***Anemia phyllitidis* var. *tweedieana*** (Hook.) Hassl., *Trab. Inst. Bot. Farmacol.* 45: 85. 1928.

Descripción e iconografía: Capurro, 1974: 377-379, Fig. 3.

Habita en los estratos herbáceos de interiores



**Fig. 2.** *Adiantopsis tweedieana*. **A:** Aspecto general de la planta. **B:** Detalle de porción de raquis primario y raquis secundario. **C:** Porción de pínula fértil, mostrando los márgenes reflexos. **D:** Escama rizomática [A-D, Pedersen 1092 (CTES)].

## E. I. Meza Torres *et al.* - Sinopsis de los helechos y licofitos de Mburucuyá, Corrientes

de bosques húmedos o cercanos a cursos de agua. Difiere de la variedad anterior por su tamaño sensiblemente menor, y por lo general sólo posee hasta 4 (5) pares de pinnas.

*Espécimen representativo:* Ea. Sta. Teresa, 28/XII/2004, Meza Torres *et al.* 294 B (CTES).

***Anemia simplicior*** (H. Christ) Mickel, *Iowa State J. Sci.* 36: 418. 1962.

Descripción e iconografía: Capurro, 1974: 379-381, Fig. 4.

S de Brasil, E de Paraguay y NE Argentino (de la Sota & Mickel, 1968). Habita en pastizales o ambientes abiertos modificados, por lo general expuestos al sol. Especie semejante a *A. tomentosa* (Savigny) Sw. var. *anthriscifolia* (Schrad.) Mickel, de la cual se distingue por sus frondes mayores a 40 cm de longitud, mientras que en la variedad *anthriscifolia* éstas por lo general no sobrepasan los 30 cm.

*Espécimen representativo:* Ea. Sta. Teresa, 1/III/2007, Meza Torres *et al.* 492 (CTES, SI).

### 4. *Anogramma* Link

***Anogramma chaerophylla*** (Desv.) Link, *Fil. spec.*: 138. 1847.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 79-80, Fig. 28A-B.

América tropical y subtropical. En Argentina presente en las provincias del centro, NO y litoral (de la Sota, 1977). En el parque crece en lugares húmedos, pastizales, barrancas o sobre troncos en descomposición.

*Espécimen representativo:* Ea. Sta. Teresa, 4/XI/1949, Pedersen 462 (CTES).

### 5. *Asplenium* L.

1. Láminas pinnado-pinnatífidas, segmentos acroscópicos más desarrollados, a menudo libres, sin proliferaciones en los ápices de las frondes..... ***A. gastonis***

1'. Láminas pinnadas, con proliferaciones en los ápices de las frondes..... ***A. sellowianum***

***Asplenium gastonis*** Fée, *Crypt. Vasc. Brés.* 1: 70, t. 19, f. 2. 1869.

Descripción e iconografía: Sehnem 1968: 78-81, Fig. 30 (*sub nomen Asplenium divergens* Mett.).

Uruguay, Brasil, Paraguay y Argentina, donde solo fue citada para Misiones (Sylvestre & Ponce, 2008).

Se distingue por presentar lámina 2-pinnado-pinnatífida, o, a veces 3-pinnada en la base, y por los segmentos ovados con margen dentado (Sakagami, 2006), siendo muy similar a *A. auritum* Sw.; esta última fue considerada como una especie colectiva de amplia distribución que incluía a la especie aquí reconocida como *A. gastonis* (de la Sota, 1977). Algunos de los caracteres distintivos de *A. auritum* s.s. que la diferencian de *A. gastonis* son su lámina coriácea con nervaduras impresas y las pínulas de las pinnas basales con un peciólulo frecuentemente conspicuo (Sylvestre, 2010). Difiere de las otras dos especies presentes en la provincia, *A. depauperatum* Fée y *A. sellowianum* C. Presl ex Hieron., por carecer de proliferaciones en los ápices foliares. *Asplenium gastonis* es un epífito frecuente que crece en los selvas y bosques higrofilos (Fig. 1 E) que suele desarrollar densas poblaciones sobre los portaepífitos que coloniza.

*Espécimen representativo:* Ea. Santa Teresa, 8/VI/2006, Meza Torres & Link-Perez 345 (CTES, MA).

***Asplenium sellowianum*** C. Presl ex Hieron., *Hedwigia* 60: 222-223. 1919.

Descripción e iconografía: Capurro, 1969: 223-225, Fig. 35.

S de Brasil hasta la ribera del Río de la Plata (Capurro, 1969). Se desarrolla habitualmente como hierba terrestre y en bosques húmedos como epífito. Se cuenta con un único registro para el área estudiada.

*Espécimen representativo:* Ea. Sta. Teresa (IX), 13/VIII/1967, Pedersen 8350 (CTES).

### 6. *Azolla* Lam.

1. Gloquidios de las másulas de las microsporas mayormente pluriseptados; tricomas foliares bicelulares, a veces trichelulares; megaspora con perisporio granular..... ***A. cristata***

1'. Gloquidios de las másulas de las microsporas  
0-1 septados; tricomas foliares unicelulares;  
megaspóra con perisporio verrucoso.....  
..... *A. filiculoides*

En este género cabe remarcar las aclaraciones expuestas por Evrard & Van Hove (2004) sobre la confusión acerca del nombre *Azolla caroliniana* Willd. Estos autores señalan que Svenson (1944) describió a *A. cristata* Kaulf bajo el nombre incorrecto de *A. caroliniana* (aquí citado como *A. caroliniana auct. non Willd.*); este error en la nomenclatura se extendió por varias décadas. Finalmente, Evrard & Van Hove (2004) proponen que *A. caroliniana* Willd. se incluya bajo la sinonimia de *A. filiculoides* Lam.

*Azolla cristata* Kaulf., *Enum. Fil.*: 274. 1824.

*Azolla caroliniana auct. non Willd.*, *Sp. Pl.* 5: 541. 1810.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 266, Fig. 108A-C (*sub nomen Azolla caroliniana*).

Esta especie es citada por de la Sota (1977) para Canadá, Estados Unidos, México, el Caribe y Sudamérica. Este taxón forma densas poblaciones que flotan en cuerpos de aguas generalmente lénticos, pudiendo cubrir gran parte de los espejos de agua en donde habita. Ha sido confundida ampliamente con *A. caroliniana* Willd. (Evrard & Van Hove, 2004).

*Especimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 28/XI/1951, *Pedersen 1357* (CTES).

*Azolla filiculoides* Lam., *Encycl. Méth.* 1: 343. 1783.

= *Azolla caroliniana* Willd., *Sp. Pl.* 5: 541. 1810.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 266, Fig. 108D-H.

Desde Alaska a Tierra del Fuego, ha sido introducida en Europa y Hawaii (de la Sota, 1977). En el parque habita ambientes lénticos semejantes a la especie anterior.

*Especimen representativo*: Ea. Sta. María, 8/I/2006, *Meza Torres et al. 324* (CTES, LP).

## 7. *Blechnum* L.

*Blechnum serrulatum* Rich., *Actes Soc. Hist. Nat. Paris* 1: 114. 1792.

Descripción e iconografía: Proctor, 1989: 171, Fig. 52A-D.

Desde Florida hasta Argentina (Proctor, 1989). En el área tratada crece en lugares abiertos, en bordes de matorrales; forma amplias poblaciones, debido a la colonización del terreno por medio de su desarrollado sistema subterráneo. Las ramificaciones de sus rizomas la diferencia de las demás especies del género que crecen en la provincia, ya que *B. australe* L. posee rizomas cortos y erectos, pero con estolones rígidos que parten de este rizoma; *B. brasiliense* Desv. se caracteriza por su tallo robusto y erecto, de varios centímetros de diámetro y *B. occidentale* L. posee también rizomas breves, erectos decumbentes.

*Especimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 28/XII/2004, *Meza Torres et al. 289* (CTES).

## 8. *Campyloneurum* C. Presl

*Campyloneurum nitidum* (Kaulf.) C. Presl, *Tent. Pterid.* 190. 1836. 1836.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 105-108, Fig. 2R; 16A-G; Map. 1 [*sub nomen Campyloneurum phyllitidis* (L.) C. Presl].

SE de Brasil, Paraguay y Uruguay (Lellinger, 1988). Crece en el parque como epífita en bosques densos. En el parque es poco frecuente. Sus rizomas penetran levemente la corteza del árbol en el que se encuentran, quedando este órgano no expuesto y relativamente protegido por el súber del tronco. Es una de las especies conocidas por el nombre colectivo de "calahuala".

*Especimen representativo*: Sendero Che Roga, 4/I/2004, *Meza Torres & Valsecia 176* (CTES, K, LP).

## 9. *Ceratopteris* Brongn.

*Ceratopteris pteridoides* (Hook.) Hieron., *Bot. Jahrb. Syst.* 34: 561. 1905.

Descripción e iconografía: Lloyd, 1974: 156, Fig. 5A-G: 145.

Aparentemente americana, aunque citada con dudas para el N de Vietnam; en la literatura se la menciona para Centroamérica hasta Florida y Luisiana, Estados Unidos. En Sudamérica vive desde la cuenca del río Amazonas hasta Perú y N de Colombia y Venezuela, además se la cita

## E. I. Meza Torres *et al.* - Sinopsis de los helechos y licofitos de Mburucuyá, Corrientes

para Paraguay y N de Argentina (Lloyd, 1974). Crece en los bordes de bañados o esteros (Fig. 1 A), flotando libre o asociada a comunidades de *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, o enraizada en embalsados.

*Espécimen representativo:* Embalsado del Estero de Sta. Lucía, 25/V/2003, *Meza Torres & Rubio 131* (CTES, LP, USJ).

### 10. *Doryopteris* J. Sm.

1. Pecíolos canaliculados adaxialmente.....

..... *D. concolor*

1'. Pecíolos no canaliculados.

2. Pecíolos subteretes, glabros o glabriúsculos; láminas con venación parcialmente reticulada, abierta en los bordes; cenosoros del segmento apical generalmente discontinuos. ....

..... *D. lorentzii*

2'. Pecíolos teretes, raro subteretes, pubescentes, con pelos cortos castaños; láminas con venación areolada completa; cenosoros del segmento apical continuos..... *D. pentagona*

*Doryopteris concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn, *Reisen Ost. Afrika* 3 (3): 191. 1879.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 91, Fig. 33A-C.

Especie pantropical (Martínez, 2001), difundida en el centro y N de Argentina. En el parque es frecuente en lugares sombreados, en los suelos de bosques higrófilos, además presenta la particularidad de comportarse como epifito facultativo.

*Espécimen representativo:* Sendero Yatay, 25/V/2003, *Meza Torres & Rubio 141* (CTES, LP, USJ).

*Doryopteris lorentzii* (Hieron.) Diels, en Engler & Prantl, *Nat. Pflanzenfam.* 1 (4): 270. 1899.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 96, Fig. 33 D-E.

Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay, S de Brasil y Argentina. Junto con las otras dos especies de este género, *D. lorentzii*, es un elemento habitual de los bosques higrófilos, se desarrolla tanto en el suelo como en troncos en descomposición.

*Espécimen representativo:* Sendero Yatay, 25/V/2003, *Meza Torres & Rubio 140* (CTES, LP).

*Doryopteris pentagona* Pic. Serm., *Webbia* 60 (1): 231 (228-233; fig. 42). 2005.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 96, 98, Fig. 34A-B. [*sub nomen Doryopteris pedata* Fée var. *multipartita* (Fée) R. M. Tryon].

Especie citada para Guayanas, Venezuela (de la Sota, 1977), Bolivia, Paraguay, Brasil y Argentina (Ponce, 1996). Esta especie crece en bosques y selvas, pero también en lugares más abiertos.

*Espécimen representativo:* Sendero Che Roga, 4/I/2004, *Meza Torres & Link Perez 342* (CTES, MA).

### 11. *Hemionitis* L.

*Hemionitis tomentosa* (Lam.) Raddi, *Opusc. Sci.* 3: 284. 1819.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 98, Fig. 37 (*sub nomen Gymnopteris tomentosa* Lam.).

Bolivia, Brasil, Paraguay y Argentina (Ponce, 1996). De la Sota (1977) la cita además para Perú. En el parque es un elemento poco frecuente, vive en el suelo o sobre troncos caídos en bosques higrófilos. Se distingue por sus soros delgados y alargados dispuestos sobre venillas furcadas y su indumento de pelos setiformes.

*Espécimen representativo:* Sendero Aguará Popé, 26/V/2003, *Meza Torres & Rubio 157* (CTES).

### 12. *Isoetes* L.

*Isoetes pedersenii* H.P. Fuchs *ex* E.I. Meza & Macluf, *Anais Acad. Brasil. Ci.* 82 (2): 353-359. 2010.

Tipo: Provincia de Corrientes. Dep. Mburucuyá, Ea. Sta. María, low generally flooded land, 18 March 1967, *Pedersen 8105* (Holótipo, CTES!; Isótipos: A, C, LP!, S).

Descripción e iconografía: Macluf *et al.*, 2010. 345-357, Fig. 1-4.

Además de la localidad tipo está citada por Pott & Pott (1997) para el Pantanal brasileño. La carencia de ejemplares hace que sea difícil realizar

inferencias precisas sobre su distribución. Esta especie crece en lagunas y terrenos inundables.

### 13. *Macrothelypteris* (H. Itô) Ching

*Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching, *Acta Phytotax. Sin.* 8: 310. 1963.

Descripción e iconografía: Salino & Semir, 2002: 11, Fig. 1A-C.

Especie pantropical, posiblemente originaria del SE de Asia, naturalizada en América, se encuentra presente desde el S de los Estados Unidos y Antillas hasta NO y NE de Argentina (Ponce, 1987). En la provincia del Chaco se la conoce solamente bajo cultivo, pero no se descarta que viva en poblaciones naturales. En Misiones vive en los bosques implantados de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze, donde es altamente invasora (Keller, *com. pers.*). Crece sobre suelos arenosos, rocosos o con abundante hojarasca, en los márgenes de pequeños cursos de agua como zanjones, arroyos, también en terrenos modificados húmedos y sombríos.

*Especimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 28/XII/2004, *Meza Torres et al.* 281 (CTES).

### 14. *Marsilea* L.

*Marsilea ancylopoda* A. Braun, *Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berl.* 434. 1864.

Descripción e iconografía: Capurro, 1969: 240, Fig. 41A-B.

Distribución discontinua desde el O de México y S de Grandes Antillas a través de Centroamérica hacia Sudamérica (Johnson, 1986), al parecer su límite austral sería la provincia de Chubut en Argentina (de la Sota & Ponce, 2008). Posee hábito palustre, habita en suelos anegables, o cercanos a cursos de agua. Mientras que los rizomas y los pecíolos permanecen sumergidos, la lámina permanece a flote elongando el pecíolo según varíe la profundidad del agua. Aunque *Marsilea deflexa* A. Braun no ha sido recolectada en el parque, esta especie fue registrada en la región por Johnson (1986), *M. deflexa* puede diferenciarse por llevar algunas raíces en los entrenudos del rizoma, mientras que *M. ancylopoda* sólo lleva raíces en los nudos.

*Especimen representativo*: Ea. Sta. María, 11/IX/1956, *Pedersen* 3980 (CTES).

### 15. *Microgramma* C. Presl

*Microgramma vacciniifolia* (Langsd. & Fisch.) Copel., *Gen. Fil.*: 185. 1947.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 65-71, Fig. 8-9.

S de Brasil, Paraguay, Uruguay, E de Bolivia y Argentina (de la Sota, 1960). De hábito epifítico, ocasionalmente epipétrica en las barrancas del río Paraná, crece tanto en el interior de bosques como en áreas abiertas. Es frecuente encontrarla sobre los estípites de *Butia yatay* (Mart.) Becc., en los límites de los bosques con los palmares. También se caracteriza por su marcado dimorfismo foliar, presentando usualmente frondes anómalas (de la Sota, 1960). Estas frondes, que combinan los caracteres de las frondes estériles y fértiles, parecerían ser un estadio intermedio habitual.

*Especimen representativo*: Sendero Yatay, 12/V/2003, *Meza Torres & Rubio* 132 (CTES, HUEFS, USJ).

### 16. *Ophioglossum* L.

1. Rizomas esféricos; raíces finas, generalmente cortas y no gemíferas..... *O. crotalophoroides*
- 1'. Rizomas alargados erectos; raíces carnosas, largas, gemíferas.
2. Frondes con pecíolos breves, la mayor parte de ellas subterráneos..... *O. nudicaule*
- 2'. Frondes largamente pecioladas, la mayor parte de ellas epígeos..... *O. reticulatum*

*Ophioglossum crotalophoroides* Walter, *Fl. Carol.*: 256. 1788.

Descripción e iconografía: Capurro, 1969: 143, Fig. 5.

Especie americana con una amplia dispersión latitudinal. Desde el SE de los Estados Unidos, hasta Chile, Argentina y Uruguay (Sehnem, 1979a; Wagner, 1995). Vegeta desde el nivel del mar como en el Partido de La Plata y en otras localidades de Buenos Aires y Uruguay (Montevideo) y ha sido recolectada también en alturas cercanas a los 3400

## E. I. Meza Torres *et al.* - Sinopsis de los helechos y licofitos de Mburucuyá, Corrientes

m s.n.m. en Tucumán. Habita prados húmedos.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 18/V/1969, *Krapovickas & Cristóbal 15396* (CTES).

***Ophioglossum nudicaule*** L. f., *Suppl.*: 443, 1781.

Descripción: Wagner, 1995: 47. Iconografía: Wagner *et al.*, 1984: Fig. 1-4.

Amplia distribución, vive en Asia, África, islas del Pacífico y en América crece desde el S de Estados Unidos hasta la mayor parte de Sudamérica (Wagner & Wagner, 1993). En la Argentina crece en Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Formosa. Habita frecuentemente en los prados de pastos cortos sometidos a la ganadería, como también en los espartillares de *Andropogon lateralis* Nees, e incluso raramente dentro de matorrales, sobre suelos arenosos o limosos. Las tierras en donde crece estarían sometidas a inundaciones periódicas o a saturaciones hídricas transitorias. Esta especie forma poblaciones que pueden abarcar extensiones considerables, quizás por ello es la especie mejor representada del género en los herbarios.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. María, 30/V/1969, *Pedersen 9166* (CTES).

***Ophioglossum reticulatum*** L., *Sp. Pl.* 2: 1063. 1753.

Descripción e iconografía: Sehnem, 1979a: 4-6, Fig. 1-6.

Tropical y subtropical en ambos hemisferios, en América crece desde el SO de Estados Unidos hasta Argentina, próxima a la latitud de 34°22' S (Meza Torres *et al.*, 2010). Vive en lugares modificados, generalmente en el estrato herbáceo en bosques degradados por el pastoreo o en bordes de selva, pero siempre protegida por el estrato arbustivo o arbóreo. También puede desarrollarse en pastizales, comúnmente dominados por *Andropogon lateralis*.

*Espécimen representativo*: Sendero Yatay, 28/II/2007, *Meza Torres et al. 488* (CTES).

### 17. ***Pecluma*** M. G. Price

1. Frondes de hasta 12 cm de longitud; pecíolos y raquis con pelos setiformes y escamas reducidas; rizomas unidos por raíces gemíferas... ***P. filicula***

1'. Frondes mayores de 12 cm de longitud; pecíolos y

raquis sólo con pelos setiformes; rizomas aislados.

2. Frondes menores de 50 cm de long., gráciles frecuentemente péndulas; láminas de contorno oblongo-linear..... ***P. sicca***

2'. Frondes mayores de 50 cm de long., generalmente erectas; láminas de contorno oblongo-loriforme o elíptico-angosto.

3. Plantas epifíticas; frondes de 40 a 80 cm de long.; soros submarginales.....

..... ***P. pectinatiformis***

3'. Plantas terrestres, raro epífitos; frondes de 60 a 140 cm de long.; soros ubicados a igual distancia de la costa y el margen.....

..... ***P. robusta***

***Pecluma filicula*** (Kaulf.) M. G. Price, *Amer. Fern J.* 73 (3): 114. 1983.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 165-168, Figs. 2M, Q.; 30A (*sub nomen Polypodium filicula* Kaulf.).

Brasil meridional y oriental, Paraguay, Perú y Bolivia (Foster, 1958) y en Argentina (Ponce, 1996). Además de epífita puede comportarse como rupícola, o excepcionalmente como terrestre si dispone de un sustrato muscinal importante. Los rizomas suelen estar unidos entre sí por raicillas fibrosas.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 8/VI/2006, *Meza Torres & Link Perez 346* (CESJ, CTES, HUEFS, JUA, MA, MO, MU).

***Pecluma pectinatiformis*** (Lindm.) M. G. Price, *Amer. Fern J.* 73: 115. 1983.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 171-173, Fig. 1, A: 17; Fig. 30 J-Ñ: 166.

Habita en Brasil y Paraguay oriental, en Argentina se la conocía sólo para Misiones (de la Sota, 1960). En Corrientes sólo se cuenta con un registro de este epífita procedente del bosque higrófilo circundante al Sendero Yatay.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 6/I/2004, *Meza Torres & Valsecia 188* (CTES).

***Pecluma sicca*** (Lindm.) M. G. Price, *Amer. Fern J.* 73 (3): 115. 1983.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960:

178-181, Figs. 2 N, O; 34 (*sub nomen Polypodium siccum* Lind.).

S y E de Brasil, Paraguay, NE de Argentina y N de Uruguay (de la Sota, 1960). En el parque constituye un elemento poco frecuente de los bosques higrófilos. Se desarrolla como epífito y presenta la particularidad, al igual que *Pleopeltis minima*, de plegar los segmentos de sus frondes en tiempos de sequía.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 21/VI/1952, Pedersen 1758 (CTES).

***Pectuma robusta*** (Fée) M. Kessler & A.R. Sm., *Candollea* 60 (1): 281. 2005.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 173-178, Figs. 1C; 3Ñ-O, 32 (*sub nomen Polypodium robustum* Fée).

Perú, Bolivia, SE y S de Brasil, N de Paraguay y NE de Argentina (Kessler & Smith, 2005). Esta especie habita el estrato herbáceo de los bosques y selvas húmedas, se la encuentra además en embalsados.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 8/VI/2006, Meza Torres & Link Perez 350 (CTES).

### 18. **Phlebodium** (R. Br.) J. Sm.

***Phlebodium aureum*** (L.) J. Sm., *J. Bot. (Hooker)* 4: 59. 1841.

Descripción e iconografía: Meza Torres *et. al.*, 2006: 73, Fig. 1A-F.

Desde Estados Unidos hasta Argentina y Brasil (Smith, 1995a). En el parque esta especie se desarrolla como epífito o hemiepífito, e incluso puede crecer sobre el suelo. Vegeta en el interior de bosques o palmares (Fig. 1 D).

*Espécimen representativo*: Sendero Che Roga, 4/I/2004, Meza Torres & Valsecia 165 (CTES, K, LP).

### 19. **Pityrogramma** Link

1. Pinnas pinnatífidas a bipinnatífidas.....  
..... ***P. calomelanos***  
1'. Pinnas simples a bi-trifolioladas..... ***P. trifoliata***

***Pityrogramma calomelanos*** (L.) Link, *Handbuch* 3: 20 1833.

S de Estados Unidos hasta Argentina, donde viven dos de sus variedades (Giudice *et al.*, 2004). Una de ellas se encuentra en el parque.

### ***P. calomelanos*** (L.) Link var. ***calomelanos***

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 112, Fig. 43. A, B, D.

América tropical, desde México hasta el centro y N de Argentina (de la Sota, 1977). Habita en lugares bajos con suelos arenosos, en pastizales que rodean lagunas y bañados e incluso en embalsados.

*Espécimen representativo*: Seccional Alcides D'Orbigny, 5/I/2004, Meza Torres *et al.* 185 (CTES, LP, MA, SI).

***Pityrogramma trifoliata*** (L.) R.M. Tryon, *Contr. Gray Herb.* 189: 68. 1962.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 126, Fig. 50 (*sub nomen Trismeria trifoliata* (L.) Diels).

América tropical, desde el SE de Norteamérica hasta la provincia de La Pampa, Argentina (Giudice, 2001). En el parque crece en lugares expuestos, generalmente modificados, como en los márgenes de pastizales o bordes de zanjas y otros cursos de agua temporarios. Las pinnas se orientan sobre el raquis de manera perpendicular, dando una apariencia verticilada.

*Espécimen representativo*: Sendero Aguará Popé, 26/V/2003, Meza Torres & Rubio 156 (CTES, LP).

### 20. **Pleopeltis** Humb. & Bonpl. ex Willd.

1. Frondes dispersas; rizomas largamente rastreros.  
..... ***P. minima***  
1'. Frondes fasciculadas; rizomas cortos, suberectos..... ***P. pleopeltifolia***

***Pleopeltis minima*** (Bory) J. Prado & R.Y. Hirai, *Amer. Fern J.* 100 (4): 189-194. 2010.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 126-131, Fig. 21 A-Ñ [*sub nomen Polypodium polypodioides* (L.) Watt var. *minus* (Fée) Weath.].

## E. I. Meza Torres *et al.* - Sinopsis de los helechos y licofitos de Mburucuyá, Corrientes

Bolivia, Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay (Prado & Hirai, 2010). Común en los bosques bajos, semiabiertos, poco frecuente en bosques con suelos arenosos. Este epífito, al igual que *Pecluma sicca*, es reviviscente.

*Espécimen representativo*: Sendero Yatay, 25/V/2003, Meza Torres & Rubio 147 (CTES).

***Pleopeltis pleopeltifolia*** (Raddi) Alston, *Bol. Soc. Brot. sér 2.* 30: 21.1956.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 89-93, Fig. 3, A-C; 13.

Brasil, Paraguay, Argentina y Uruguay (Labiak *et al.*, 2008). Esta especie se comporta como epífito en los bosques higrofilos.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 25/V/2003, Meza Torres & Rubio 137 (CTES).

### 21. *Psilotum* Sw.

***Psilotum nudum*** (L.) P. Beauv., *Prodr. Aethéogam.* 112. 1805.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 41, Fig. 13.

Pantropical, en América desde Estados Unidos hasta Brasil meridional y Paraguay; en Argentina se encuentra en las selvas y bosques de NO y NE (de la Sota, 1977). Es un epífito facultativo.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 25/V/2003, Meza Torres & Rubio 133 (CTES).

### 22. *Pteridium* Gled. ex Scop.

***Pteridium arachnoideum*** (Kaulf.) Maxon, *J. Wash. Acad. Sci.* 14. 89. 1924.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 68, Fig. 22 D-H [*sub nomen Pteridium aquilinum* (L.) Khun subsp. *caudatum* (L.) Bonap. var. *arachnoideum* (Kaulf.) Maxon].

América tropical, desde México hasta Uruguay y N de Argentina, en donde llega hasta Buenos Aires (de la Sota, 1977). Es una especie que coloniza los ambientes modificados, crece siempre en lugares abiertos; por medio de sus prolíficos rizomas forma densas poblaciones.

*Espécimen representativo*: Sendero Che Roga, 4/I/2006, Meza Torres *et al.* 310 A (CTES).

### 23. *Pteris* L.

1. Láminas pinnado-pinnatífidas..... ***P. denticulata***

1'. Láminas simplemente pinnadas..... ***P. vittata***

***Pteris denticulata*** Sw., *Prodr.*: 129.1788.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 115,117, Fig. 44.

Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina (Pichi Sermolli & Bizzarri, 2005). Algunos autores (e.g. Prado & Windisch, 2000; Martínez & de la Sota, 2005; Ponce *et al.*, 2008) consideran a *P. brasiliensis* como una especie independiente. En este trabajo, se sigue el criterio de Pichi Sermolli & Bizzarri (2005), quienes colocan a la especie descrita por Raddi como sinónimo de *P. denticulata*. Esta especie crece en bosques densos y húmedos de América tropical.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. María, 10/I/2006, Meza Torres *et al.* 328B (CTES).

***Pteris vittata*** L., *Sp. Pl.* 2: 1074. 1753.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 117, Fig. 45.

Viejo Mundo, subespontánea en América (de la Sota, 1977). En Argentina está registrada en casi toda la región norteña hasta Buenos Aires. Esta especie antrópica crece sobre paredones húmedos dentro de las ciudades y en ambientes modificados. Aún no se ha registrado dentro del Parque Nacional Mburucuyá, pero se la incluye por crecer en los pueblos aledaños.

*Espécimen representativo*: Dpto. Empedrado: barrancas del río Paraná, 08/VI/2006, Meza Torres & Link-Perez 334 (CTES, MU).

### 24. *Rumohra* Raddi

***Rumohra adiantiformis*** (G. Forst.) Ching, *Sinensia* 5: 70. 1934.

Descripción e iconografía: Capurro, 1969: 191, 193, Fig. 22.

Cosmopolita (Capurro, 1969), ampliamente distribuida en el país, llegando incluso a Tierra del Fuego e Islas del Atlántico Sur (Salino & Ponce, 2008). Crece en el interior de bosques comportándose como epífito facultativo.

*Espécimen representativo*: Sta. Teresa, 5/I/2006, *Meza Torres et al.* 312 (CTES, LP).

## 25. *Salvinia* Ség.

1. Pelos apicales de las papilas foliares soldados entre sí..... *S. auriculata*
- 1'. Pelos apicales de las papilas foliares libres entre sí..... *S. minima*

*Salvinia auriculata* Aubl., *Hist. Pl. Guiane* 2. 969 t. 367. 1775.

Descripción e iconografía: Sehnem, 1979b: 6-7, Fig. 1,1.

América tropical, desde Cuba y México hasta Bolivia, Paraguay, S de Brasil, Uruguay y NE de Argentina (de la Sota, 1976). Al igual que la especie siguiente crece en esteros y lagunas (Fig. 1 A, C, F), formando poblaciones extensas.

*Espécimen representativo*: Sendero Yatay, esteros del Santa Lucía, 4/I/2006, *Meza Torres et al.* 310 (CTES, LP).

*Salvinia minima* Baker, *J. Bot.* 24: 98. 1886.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 262, Fig. 107.

S-SE de Estados Unidos hasta la provincia de Buenos Aires en Argentina, aunque posiblemente esa dispersión no sea de origen natural (de la Sota, 1976).

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 28/XI/1951, *Pedersen* 1356 (CTES).

## 26. *Selaginella* P. Beauv.

*Selaginella sellowii* Hieron., *Hedwigia* 39: 306. 1900.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 29, Fig. 7 J-S.

Desde el S de Norteamérica hasta Uruguay y Argentina (de la Sota, 1977). Esta especie crece por lo general en suelos erosionados, propensos al anegamiento, lo cual hace que pase periodos sumergida bajo algunos centímetros de agua. En la provincia de Corrientes crecen otras dos especies del género, *S. muscosa* (Willd.) Spring y *S. marginata*

Spring (Ponce & de la Sota, 2008). *Selaginella sellowii* puede ser diferenciada de ambas por presentar microfilos dispuestos en forma espiralada, mientras que en las dos anteriores se hallan en 2-4 hileras; *S. marginata* se diferencia de *S. muscosa* por presentar microfilos auriculados (Capurro, 1969).

*Espécimen representativo*: Sta. Teresa, 15/IV/1954, *Pedersen* 2670 (CTES).

## 27. *Serpocaulon* A. R. Sm.

*Serpocaulon vacillans* (Link) A. R. Sm., *Taxon* 55 (4): 928. 2006.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1960: 159-162, Fig. 29A-I (*sub nomen Polypodium latipes* Langsd. & Fisch.).

Desde el SE de Brasil hasta Misiones (Labiak & Prado, 2008) y Corrientes. Especie terrestre que crece bajo cobertura arbórea.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 22/II/1959, *Pedersen* 5045 (CTES).

## 28. *Thelypteris* Schmidel

1. Soros exindusiados; frondes pinnadas.. *T. serrata*
- 1'. Soros indusiados; frondes pinnado-pinnatifidas o -partidas.
  2. Rizomas negruzcos, ramificados, delgados, largos, casi desnudos..... *T. interrupta*
  - 2'. Rizomas cubiertos densamente con raíces, restos de peciolo o escamas.
  3. Láminas de contorno linear-oblongo, primer par de venas no anastomosadas, alcanzando el margen foliar por arriba del seno..... *T. rivularioides*
  - 3'. Láminas de contorno ovado o elíptico; primer par de venas, anastomosadas, formado por una vena excurrente en el seno.
  4. Indumento del hipofilo constituido por pelos de longitud uniforme y menores de 0,3 mm; pelos del indusio no sobresalientes..... *T. dentata*
  - 4'. Indumento del hipofilo constituido por pelos de longitud variable, mayores a 0,3 mm; pelos del indusio sobresalientes..... *T. hispidula*

*Thelypteris dentata* (Forssk.) E.P. St. John, *Amer. Fern J.* 26: 44. 1936.

Descripción: Ponce, 1987. Iconografía: Abbiatti, 1964, Fig. 2 [*sub nomen Cyclosorus dentatus* (Forssk.) Ching].

Asia, África e islas del Pacífico. Naturalizada en América tropical, desde el SE de Estados Unidos hasta Paraguay, N de Argentina y Bolivia (Smith, 1971). Crece en lugares sombreados y húmedos, como en el interior de bosques y matorrales.

*Espécimen representativo*: Sendero Yatay, 25/V/2003, *Meza Torres & Rubio 135* (CTES, LP; USJ).

*Thelypteris hispidula* (Decne.) C.F. Reed, *Phytologia* 17 (4): 283. 1968.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977: 213-215, Fig. 79A-D [*sub nomen Thelypteris quadrangularis* (Fée) Schelpe].

SE de los Estados Unidos hasta Paraguay, Uruguay y N de Argentina, exceptuando Chile (Smith, 1995b). Crece en el interior o bordes de bosques y selvas en lugares sombríos y húmedos.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 28/XII/2004, *Meza Torres et al. 287* (CTES).

*Thelypteris interrupta* (Willd.) K. Iwats., *J. Jap. Bot.* 38: 314. 1963.

Descripción: Ponce, 1987. Iconografía: Proctor, 1985: 322, Fig. 75; de la Sota 1977: 213, Fig. 86 [*sub nomen Thelypteris totta* (Thunb.) Schelpe].

Especie cosmopolita, vive en el N y litoral de Argentina, hasta la ribera platense (Ponce, 1987). Los largos rizomas negruzcos, se desarrollan sumergidos en aguas someras de esteros, bañados, terrenos inundables e incluso embalsados, desarrollando amplias poblaciones entre las gramíneas u otras plantas que bordean los cuerpos de agua (Fig. 1 B).

*Espécimen representativo*: Ruta Provincial 86, a 4 km al E de la Seccional Alcides D'Orbigny, 5/I/2004, *Meza Torres et al. 186* (CTES, LP, MA, MO, SI).

*Thelypteris rivularioides* (Fée) Abbiatti, *Revista Mus. La Plata, Secc. Bot.* 9: 19. 1958.

Descripción e iconografía: de la Sota, 1977:196, 198, Fig. 79E-G.

Esta especie vive en el centro, E y S de Brasil, Paraguay, Uruguay y en el N y litoral de Argentina (Ponce, 1987). Habita terrenos húmedos, bordes de cursos de agua e incluso embalsados, es poco frecuente en el parque.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 30/XII/1961, *Pedersen 6419* (CTES).

*Thelypteris serrata* (Cav.) Alston, *Bull. Misc. Inform. Kew* 1932 (7): 309. 1932.

Descripción: Ponce, 1987. Iconografía: de la Sota, 1977:197, Fig. 78A-C.

Desde el sur de Norteamérica hasta Brasil y N de Argentina (Smith, 1995b; Ponce, 1996). Habita en esteros, cuerpos de aguas quietas, incluso en embalsados. Constituye una especie rara en el parque, se cuenta con un único registro.

*Espécimen representativo*: Ea. Sta. Teresa, 14/VI/1979, *Pedersen 12468* (CTES).

## 29. *Vittaria* Sm.

*Vittaria graminifolia* Kaulf., *Enum. Filic.*: 192. 1824.

Descripción e iconografía: Meza Torres *et al.*, 2008: 364, Fig. 3A-C.

Desde el S de México y Antillas hasta Bolivia y S de Brasil (Windisch & Nonato, 1999), en Argentina vive en Misiones y Corrientes (Meza Torres *et al.*, 2008). Crece como epífita en bosques higrófilos y selvas.

*Espécimen representativo*: Sendero Aguará Popé, 25/V/2003, *Meza Torres & Rubio 146* (CTES, LP).

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a A. G. Giudice, C. C. Macluf, G. O. Martínez, M. M. Ponce, C. Van Hove, L. Sylvestre y A. Krapovickas, quienes atendieron atentamente las consultas bibliográficas

y nomenclaturales; R. Moran, A. R. Smith, por sus valiosos aportes bibliográficos; a la Administración de Parques Nacionales y a los guardaparques por su cordialidad durante el desarrollo del proyecto y a los investigadores y técnicos del Instituto de Botánica del Nordeste, quienes apoyaron el desarrollo de este trabajo. El mismo ha sido subsidiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica, Tecnológica y de Innovación (ANPCyT-UNNE, PICTO 00096) y por la Secretaría General de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional del Nordeste (PI A005-2009).

## BIBLIOGRAFÍA

- ABBIATTI, D. 1964. Estudios sobre Pteridofitas austroamericanas de los géneros *Thelypteris*, *Cyclosorus* y *Goniopteris*. *Darwiniana* 13: 537-567.
- ARBO, M. M. 2004. Flórula del Parque Nacional Mburucuyá. Pp.: 117-124. En F. G. Aceñolaza (ed.), Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino. INSUGEO. *Miscelánea* 12.
- CAPURRO, R. H. 1969. División Pteridofita. Pp.: 123-246. En A. L. Cabrera (ed.), Fl. Prov. Buenos Aires, Colección Científica Nacional de Tecnología Agropecuaria 4(1).
- CAPURRO, R. H. 1974. Las pteridophyta de la provincia de Misiones. Schizaceae. *Rev. Mus. Argent. Cs. Nat. B. Rivadavia* 4: 361-391.
- EVARD, C. & C. VAN HOVE. 2004. Taxonomy of the American *Azolla* species (Azollaceae): a critical review. *Syst. Geogr. Pl.* 74: 301-318.
- FOSTER, R. C. 1958. A catalogue of the ferns and flowering plants of Bolivia. *Contr. Gray Herb.* 184: 1-223.
- GIUDICE, G. E. 1999. Sinopsis de las especies argentinas del género *Adiantum* (Pteridaceae, Pteridophyta). *Darwiniana* 37: 279-300.
- GIUDICE, G. E. 2001. *Trismeria* Fée. En Novara, L., Flora del Valle de Lerma. Aportes Botánicos de Salta, Ser. Flora: 5-7.
- GIUDICE, G. E., MORBELLI, M. A & M. R. PIÑEIRO. 2004. Morphological and palynological analysis in *Pityrogramma* Link and *Trismeria* Fée (Pteridaceae) from Argentina. *Physis (Buenos Aires), Secc. C.* 59: 45-52
- JOHNSON, D. M. 1986. Systematics of the New World species of *Marsilea* (Marsileaceae). *Syst. Bot. Monogr.* 11: 1-87.
- KESSLER, M. & A. R. SMITH. 2005. Seven new species, 13 new combinations, and one new name of Polypodiaceae from Bolivia. *Candollea* 60: 271-288.
- LABIAK, H. P. & PRADO, J. 2008. New combinations in *Serpocaulon* and a provisional key for the Atlantic Rain Forest species. *Amer. Fern J.* 98 (3): 139-159.
- LABIAK, P. H., E. R. DE LA SOTA & M. M. PONCE. 2008. Polypodiaceae. Pp.: 102-114. En Zuloaga F. O. & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.
- LELLINGER, D. B. 1988. Some new species of *Campyloneurum* and a provisional key to the genus. *Amer. Fern J.* 78: 14-34.
- LLOYD, R. M. 1974. Systematics of the genus *Ceratopteris* Brongn. (Parkeriaceae) II. Taxonomy. *Brittonia* 26: 139-160.
- MARTÍNEZ, O. G. 2001. *Doryopteris*. En Novara, L., Flora del Valle de Lerma. Aportes Botánicos de Salta, Ser. Flora: 14-19.
- MARTÍNEZ, O. G & E. R. DE LA SOTA. 2005. Sobre la presencia y distribución de *Pteris brasiliensis* (Pteridaceae-Pteridophyta) en la Argentina. *Hickenia* 3: 239-242.
- MEZA TORRES, E. I. & H. A. KELLER. 2008. Novedades para la pteridoflora del Nordeste argentino. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 44 (Suppl.): 95.
- MEZA TORRES, E. I., E. R. DE LA SOTA & M. S. FERRUCCI. 2006. *Phlebodium aureum* (Polypodiaceae-Pteridophyta), nueva cita para Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 41: 71-76.
- MEZA TORRES, E. I., G. J. MARQUEZ, E. R. DE LA SOTA & M. S. FERRUCCI. 2008. Nuevas citas en *Argyrochosma* y *Vittaria* (Pteridophyta) del NE Argentino. *Darwiniana* 46: 360-366.
- MEZA TORRES, E. I., H. A. KELLER & C. A. BRUSSA. 2010. New records of ferns from Northeastern Argentina and Uruguay. *Amer. Fern J.* 100 (3): 183-187.
- MEZA TORRES, E. I., E. R. DE LA SOTA & M. S. FERRUCCI. En prensa. Biogeographic analysis and key to the genera of ferns and lycophytes of Mburucuyá National Park, Corrientes, Argentina. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 86.
- PICHI SERMOLLI, R. E. G. & M. P. BIZZARI. 2005. A revision of Raddi's pteridological collection from Brazil (1817-1818). *Webbia* 60: 1-393.
- PONCE, M. M. 1987. Revisión de las Thelypteridaceae (Pteridophyta) argentinas. *Darwiniana* 28: 317-390.
- PONCE, M. M. 1996. *Peridophyta*. En F. O. Zuloaga & O. Morrone (eds.), Catálogo de las plantas vasculares de la República Argentina I. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden* 60: I-XVIII + 1-323. Missouri Botanical Garden.
- PONCE, M. M. & M. A. MORBELLI. 1989. The *Cheilanthes dichotoma* group of South. *Amer. Fern J.* 79: 127-135.

## E. I. Meza Torres *et al.* - Sinopsis de los helechos y licofitos de Mburucuyá, Corrientes

- PONCE, M. M., PRADO, J. & G. E. GIUDICE. 2008. Pteridaceae. Pp.: 115-136. En Zuloaga F. O. & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.
- PONCE, M. M. & E. R. DE LA SOTA. 2008. Selaginellaceae. Pp.: 140-145. En Zuloaga F. O. & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.
- POTT, V. J. & A. POTT. 1997. Checklist das macrófitas aquáticas do Pantanal, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 11: 215-227.
- PRADO, J. & P. G. WINDISCH. 2000. The genus *Pteris* L. (Pteridaceae) in Brazil. *Bol. Inst. Bot. (São Paulo)* 13: 103-199.
- PRADO, J. & R. Y. HIRAI. 2010. A new combination in *Pleopeltis* and some nomenclatural notes related to illustrations validating fern names. *Amer. Fern J.* 100(4): 189-194.
- PROCTOR, G. R. 1985. Ferns of Jamaica. British Museum (Natural History). Pp. 631.
- PROCTOR, G. R. 1989. Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands. *Mem. New York Bot. Gard.* 53: 314.
- SAIBENE C. S. & S. B. MONTANELLI. 1997. Mapeo de las comunidades vegetales leñosas del Parque Nacional Mburucuyá, Corrientes, Argentina. *FACENA* 13: 49-57.
- SAKAGAMI, S. R. 2006. Pteridófitas do Parque Ecológico Da Klabin, Telêmaco Borba, Paraná, Brasil. Tesis obtenção do grau de Mestre em Botânica pelo Curso de Pós-graduação em Botânica do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba.
- SALINO, A. & J. SEMIR. 2002. Thelypteridaceae (Polypodiophyta) do Estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*. *Lundiana* 3: 9-27.
- SALINO, A. & PONCE, M. M. 2008. Dryopteridaceae. Pp. 33-49. En Zuloaga F. O. & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.
- SEHNEM, A. 1968. Aspleniáceas. En R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense I. (ASPL): 1-96.
- SEHNEM, A. 1972. Pteridáceas. En R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense I. (PTER): 1-244.
- SEHNEM, A. 1979a. Ophioglossáceas. En R. Reitz R. (ed.). Flora Ilustrada Catarinense I. (Ophio): 1-16.
- SEHNEM, A. 1979b. Salviniáceas. En R. Reitz R. (ed.). Flora Ilustrada Catarinense I. (Salv): 1-12.
- SMITH, A. R. 1971. Systematic of the Neotropical species of *Thelypteris* section *Cyclosorus*. *Univ. California Publ. Bot.* 59. Pp.136.
- SMITH, A. R. 1995a. Polypodiaceae. Pp. 219-249. In Steyermark, J., P. Berry and B. Hulst (ed.). Flora of the Venezuelan Guayana 2. Timber Press, Inc. Oregon.
- SMITH, A. R. 1995b. Thelypteridaceae. Pp. 315-326. In Berry P. E., Holst B. K. and K. Y. Atskievych (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana 2. Timber Press, Inc. Oregon.
- SMITH, A. R., M. KESSLER & J. GONZALES. 1999. New Records of Pteridophytes from Bolivia. *Amer. Fern J.* 89: 244-266.
- SMITH, A. R., K. M. PRYER, E. SCHUETTPELZ, P. KORALL, H. SCHNEIDER & P. G. WOLF. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55 (3): 705-731.
- SOTA, E. R. DE LA. 1960. Polypodiaceae y Grammitidaceae argentinas. *Op. Lilloana* 5: 1-229.
- SOTA, E. R. DE LA. 1976. Sinopsis de las especies argentina del género *Salvinia* Adanson (*Salviniaceae*-Pteridophyta). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 17: 47-50.
- SOTA, E. R. DE LA. 1977. Pteridofitas. Pp.: 1-275. In: A. L. Cabrera (ed.), Flora de la Provincia de Jujuy, Colección Científica del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria 8.
- SOTA, E. R. DE LA & J. T. MICKEL. 1968. Sinopsis de las especies argentinas del género *Anemia* Swartz (*Schizaceae*). *Rev. Mus. La Plata, Secc. Bot.* 11: 133-152.
- SOTA, E. R. DE LA & M. M. PONCE. 2008. Marsileaceae. Pp. 97,98. En Zuloaga F. O. & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.
- SVENSON, H. K. 1944. The new world species of *Azolla*. *Amer. Fern J.* 34 (3): 69-84.
- SYLVESTRE, L. S. 2010. Notas taxonómicas em Aspleniaceae (Polypodiopsida) ocorrentes no Brasil. *Rodriguesia* 61 (1): 109-114.
- SYLVESTRE, L. S. & M. M. PONCE. 2008. Aspleniaceae. Pp. 1-8. En Zuloaga F. O. & O. Morrone (eds.), Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.
- WAGNER, W. J. Jr. 1995. Ophioglossaceae. Pp. 44-48. En Davidse, G.; Sousa S., M. & Knapp, S. (eds.) Flora Mesoamericana 1, Psilotaceae a Salviniaceae. Mexico, D.F.
- WAGNER, W. J. Jr., C. M. ALLEN & G. P. LANDRY. 1984. *Ophioglossum ellipticum* Hook. and Grev. in Louisiana and taxonomy of *O. nudicaule* L. f. *Castanea* 49: 99-110.
- WAGNER, W. H. Jr. & F. S. WAGNER. 1993. Ophioglossaceae. Pp. 85-106. In Flora of North America Editorial Committee (ed.), Flora of North America. 2. Pteridophyte and Gymnosperms. New York.

WINDISCH P. G. & F. R. NONATO. 1999. Pteridófitas do Estado de Mato Grosso, Brasil: Vittariaceae. *Acta Bot. Bras.* 13: 290-297.

ZULOAGA F. O., O. MORRONE & M. J. BELGRANO (eds.). 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del

Cono Sur, (I). *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107. Pteridophyta. Pp. 1-161.

Recibido el 6 de febrero de 2012, aceptado el 29 de mayo de 2012