



UNNE

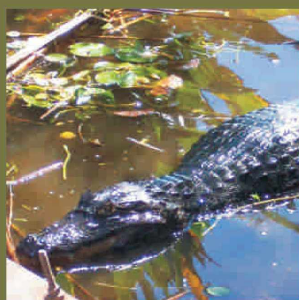
UNIVERSIDAD
NACIONAL DEL
NORDESTE

RECTORADO

CENTRO de GESTIÓN AMBIENTAL y ECOLOGÍA

manual de Biodiversidad de CHACO, CORRIENTES Y FORMOSA

Dirigido por Nora Indiana Basterra y Juan José Neiff
Compilado por Sylvina Lorena Casco



2008

Editorial
Universitaria
de la Universidad
Nacional del Nordeste



Manual de Biodiversidad de Chaco, Corrientes y Formosa

Dirigido por Nora Indiana Basterra y Juan José Neiff

Compilado por Sylvia Lorena Casco

Universidad Nacional del Nordeste
Rectorado
Centro de Gestión Ambiental y Ecología
2008



Manual de Biodiversidad de Chaco, Corrientes y Formosa/
Sylvina Lorena Casco...[et al.]; compilado por Sylvina Lorena
Casco; dirigido por Nora Indiana Basterra y Juan José Neiff. - 1ª
ed. –Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste, 2008. 346 p.,
30 x 20 cm

ISBN 978-950-656-114-7

1. Biodiversidad. I. Casco, Sylvina Lorena, comp. II. Basterra,
Nora Indiana, dir. III. Neiff, Juan José, dir.

CDD 574.5

**Este Manual contó con el apoyo financiero del Gobierno de la Provincia de
Formosa y del Consejo Federal de Inversiones (CFI)**

Dirección

NORA INDIANA BASTERRA

Ing. Hidráulica, Mgter. en Gestión Ambiental
Directora del Centro de Gestión Ambiental y Ecología
Universidad Nacional del Nordeste
Resistencia (Chaco)-Argentina

JUAN JOSÉ NEIFF

Mgter. en Ecología Acuática, Dr. en Ciencias Biológicas
Director del Centro de Ecología Aplicada del Litoral
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Corrientes-Arentina

Compilación

SYLVINA LORENA CASCO

Prof. en Biología, Dra. en Ciencias Biológicas.
Área Biodiversidad-Centro de Gestión Ambiental y Ecología
Universidad Nacional del Nordeste.
Resistencia (Chaco)-Argentina

Revisión pedagógica

Dra. Aurora Cristina Armúa, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. UNNE.
Lic. María Graciela Fernández, Facultad de Humanidades, UNNE. Dirección de Enseñanza Superior-Corrientes.
Lic. Patricia Demuth, Facultad de Humanidades, UNNE.

Diseño de tapa: Alberto Correa Alarcón

Primera Edición, 2008

EUDENE

Copyright © 2008, Universidad Nacional del Nordeste
25 de mayo 868. (3400) Corrientes. Argentina

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723

ISBN 978-950-656-114-7

Las plantas trepadoras en el Nordeste Argentino: principales adaptaciones

M.S. FERRUCCI y S.A. CÁCERES MORAL



1. Descripción general

Las trepadoras constituyen gran parte de la vegetación y, frecuentemente, compiten con los árboles por la luz, el agua y nutrientes, siendo la luz la principal fuerza selectiva para un hábito trepador (Fig. 1).



Fig. 1. Lianas en interior de selva.

Los árboles están en desventaja, ya que en las trepadoras el desarrollo de un tallo delgado, flexible, capaz de un rápido alargamiento sin la necesidad de un masivo soporte de tejido les da una decisiva ventaja en su carrera al dosel. Una vez alcanzado éste, cuando se exponen al sol, la expansión y completa expresión del cuerpo de la planta es plena, seguida de la fase reproductiva con flores y frutos.

Pero...

...¿QUÉ SON LAS PLANTAS TREPADORAS?

Son las plantas que, no pudiéndose valer por sí mismas para mantenerse erguidas, se encaraman a cualquier soporte, como otra planta, un muro, etc., por medio de zarcillos, de raíces adventicias, etc., o bien enroscándose a un soporte rollizo si la planta es voluble (Font Quer, 1993). Este concepto abarca las lianas, las enredaderas y las plantas apoyantes.

¿CUÁNTOS TIPOS DE PLANTAS TREPADORAS SE PUEDEN DISTINGUIR?

Según las estrategias de ascenso, se pueden distinguir dos grupos de plantas trepadoras:

1. Plantas escandentes o trepadoras propiamente dichas: que poseen tallos volubles y/o zarcillos como adaptaciones más destacadas para trepar. Comprenden:

⇒ Lianas

Son plantas leñosas con tallos trepadores gruesos (diámetro mayor a 2 cm), capaces de crecer en bosques maduros. Germinan en la tierra, cuando jóvenes, deben sostenerse por sí mismas y su crecimiento es muy lento. La fase de búsqueda de un soporte es crucial para el establecimiento de la planta. Cuando encuentra el soporte, el crecimiento es acelerado, los entrenudos se alargan, se desarrollan las adaptaciones o mecanismos para trepar, la forma de las hojas puede variar completamente, lo mismo que la filotaxis y la ramificación. Entre las lianas más vigorosas podemos citar a “yaguá pindá” (*Pisonia aculeata*), “uña de gato” (*Macfadyena unguis-cati*), *Cissus sulcicaulis*, entre otras.

⇒ Enredaderas

Son plantas herbáceas o subleñosas en la base, con tallos trepadores delgados, crecen en ambientes con vegetación secundaria o en el borde del bosque. Pueden ser anuales como *Lathyrus crassipes* “arvejilla del campo”, *L. paranensis* “arvejilla”, *Vicia nana*, *Vigna luteola* “caupí del monte, porotillo, porotillo amarillo”, o perennes como *Convolvulus hermanniae* “campanilla, campanilla blanca”, *Rhynchosia edulis* “porotillo, batatilla” y *Vigna adenantha* “poroto del campo,

porotillo". Generalmente prosperan en abras y bordes de bosques, muy pocas en su interior, también se hallan en sabanas y ambientes palustres; o en suelos alterados como bordes de caminos, en alambrados próximos a las viviendas o en terrenos de cultivo.

Tanto en las lianas como en las enredaderas, volubles y trepadoras con zarcillos, es importante señalar que la expansión de la hoja en relación al alargamiento del entrenudo adyacente es siempre posterior para favorecer la efectividad del tallo en la búsqueda del soporte (Fig. 2); mientras que las hojas de plantas no trepadoras maduran junto con el entrenudo o antes, de acuerdo a French, 1977 (Fig. 3).

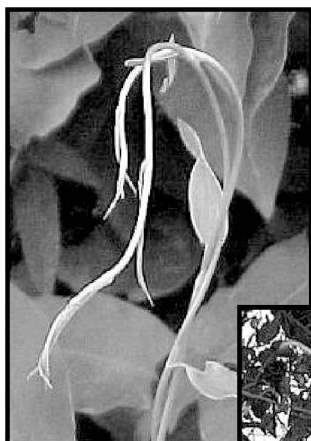


Fig. 2. Ápice de una planta trepadora



Fig. 3. Ápice de una planta erecta

2. Plantas apoyantes: carecen de mecanismos para trepar. Presentan vástagos incapaces de mantenerse erguidos por sí mismos y se apoyan en otras plantas. Con respecto a su hábito pueden ser siempre apoyantes, como por ejemplo *Byttneria urticifolia* "amorera" o *B. gracilipes* "amorera", o variar de acuerdo al medio en que se desarrollen pudiendo ser erectas o decumbentes o rastreras, además de apoyantes, por ejemplo *Salpichroa organifolia* "huevo de gallo, camambucito" puede encontrarse como una hierba erecta de

40-50 cm de altura o bien ser apoyante alcanzando los 2 m de altura.

¿CUÁLES SON LAS ADAPTACIONES PARA TREPAR?

Las adaptaciones para que las plantas puedan trepar consisten en:

⇒ **Tallos volubles.** Son los que se caracterizan porque mediante movimientos de circunnutación se enroscan alrededor del soporte presentan, en general, entrenudos muy largos asociados con hojas opuestas. Frecuentemente basta con que una sola rama consiga asirse a un tutor para que otras ramificaciones de la misma planta la utilicen a su vez como soporte, como puede verse en *Morrenia odorata* "tasi, dóca, guaicurú rembi'ú" (Fig. 4).



Fig. 4. Tallos volubles

Están presentes en lianas (*Ipomoea alba* "dama de noche, ísipó morotí, campanilla", *I. cairica* "campanilla", *Gonolobus rostratus*, *Aristolochia elegans* "patito, ipé-mi, flor de patito, buche de pavo, mil hombres" y en enredaderas (*Morrenia odorata*, *Janusia guaranitica* "yerba de la vida", *Dioscorea simata* "carapé, carachí" y *Cissampelos pareira* "mil hombres, contrayierba, ca'apéva"). Es la adaptación más frecuente entre las trepadoras del nordeste argentino. En la vegetación de áreas montanas del noroeste argentino sobre un total de 323 especies lianescentes, el 63% de las mismas posee tallos volubles, estrategia que es común a 23 de las 39 familias representadas en el área (Ayarde, 2005).

⇒ **Zarcillos.** Son órganos que actúan como fijadores gracias su intensa excitabilidad al contacto. Típicamente son filiformes, simples o ramificados y presentan la capacidad de rodear los soportes y de este modo fijar a ellos los respectivos tallos. Constituyen, probablemente, la adaptación más eficiente para trepar.

Pueden originarse a partir de ramas especializadas, son los **zarcillos caulinares** o bien derivar de hojas, los **zarcillos foliares**.

Los zarcillos caulinares son comunes en especies de las familias Passifloraceae (Fig. 5), Rhamnaceae, Sapindaceae, Cucurbitaceae, entre otras. Entre las Vitaceae, *Cissus sulcicaulis* posee discos adherentes en el ápice de los zarcillos que refuerzan la adherencia al soporte.

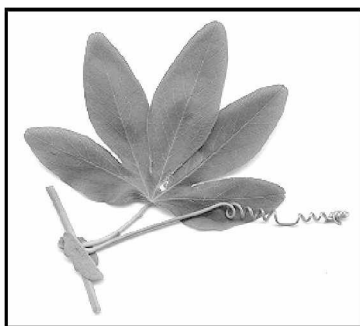


Fig. 5. Zarcillo caular

Los zarcillos foliares se presentan en familias como Asteraceae, Bignoniaceae, Fabaceae y Smilacaceae. En las tres primeras los zarcillos corresponden a modificaciones de parte de la lámina, como por ejemplo en *Vicia graminea* “alverjilla, alverjilla silvestre”; mientras en *Smilax campestris* “zarzaparrilla, zarza negra” los zarcillos se ubican a ambos lados del pecíolo, entre éste y la vaina (Fig. 6).



Fig. 6. Zarcillo foliar

Según Putz (1980), el diámetro máximo del soporte, árbol o rama, susceptible de ser colonizado por las lianas va desde 5 cm hasta 20 cm; sin embargo en Bignoniaceae los zarcillos trigarfiados de *Dolichandra*

cynanchoides “clarín, pata de gallo, bignonia colorada, teyú isípó” y de *Macfadyena unguicati* le permitirían trepar árboles de mayor diámetro (Fig. 7).

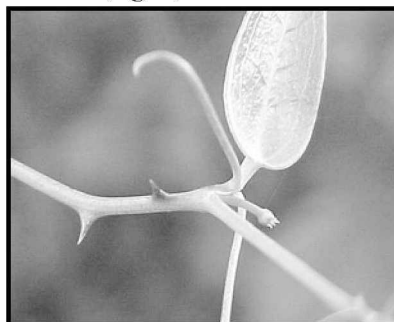


Fig. 7. Zarcillo foliar trigarfiado

⇒ **Pecíolos volubles.** En las hojas de algunas especies el pecíolo es largo y sensitivo funcionando como un zarcillo. Esta adaptación la presentan *Tropaeolum pentaphyllum* “pitito, flor de pitito”, *Clematis montevidensis* “barba de viejo, cabello de ángel” (Fig. 8) y *Solanum boerhaviifolium* “duraznillo blanco, jazmín, duraznillo enredadera”.



Fig. 8. Pecíolos volubles

⇒ **Apéndices punzantes.** Comprenden:

○ Espinas, que son apéndices agudos, aleznados, rígidos por la presencia de tejido de sostén y están vascularizadas, por ejemplo espinas caulinares recurvas presenta *Pisonia aculeata* (Fig. 9).

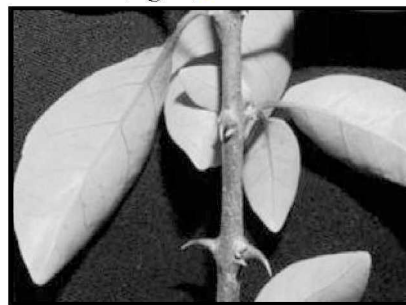
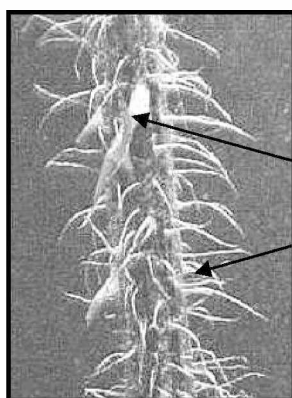


Fig. 9. Espinas

○ Aguijones o acúleos, que son emergencias, generalmente recurvas, formadas sólo por tejidos corticales y por ello

pueden desprenderse con facilidad. Presentan aguijones distribuidos en tallos y hojas *Acacia bonariensis* “garabato, ñapindá, ñapindá blanco, uña de gato”, *Byttneria gracilipes*, *B. urticifolia*, *Mimosa diplotricha*, *Polygonum meisnerianum* (Fig. 10), *P. stelligerum* “catay, ca’átay” y *Smilax campestris*, en la cual los aguijones representarían una estrategia secundaria de ascenso, porque tiene zarcillos (Fig. 6).



Aguijones

Pelos retrorsos

Fig. 10. Aguijones y pelos retrorsos

Otras adaptaciones que no son en sí mismas decisivas para ascender pero que contribuyen a evitar el deslizamiento son:

- Pelos retrorsos, a menudo rígidos, presentes en tallos y hojas de *Polygonum stelligerum*, *P. meisnerianum* (Fig. 10), *Tragia volubilis* “ortiga, pringa”, *Galium latoramosum* “pegadora, pega pega, ca’á cangay”, *G. hypocarpium* “pegadora” y *Melica sarmentosa* “grama trepadora, grama”, esta última presenta el ápice foliar filiforme y enroscante con diminutos pelos retrorsos.

- Tallos alados, como en *Cissus sulcicaulis*.

- Tallos costados o estriados característico de las diferentes especies de *Mikania* “guaco”; con *ramas flexuosas*, en *Ephedra tweediana* “tramontana, pico de loro”, *Solanum amygdalifolium* “duraznillo blanco, duraznillo enredadera” y *S. boerhaviifolium*.

- Tallos con verrugas y tuberosidades, distribuidas en todo el tallo o circunscriptas a los nudos como se observan en tallos jóvenes de *Ipomoea alba* (Fig. 11) o en tallos adultos de *I. cairica*.



Fig. 11. Tallo con verrugas

- Tallos con cortezas suberosas, como los de *Aristolochia gibertii* “buche de pavo, liana de agua” y *Passiflora elegans* “mburucuyá amarillo silvestre” entre otros.

- Tallos con nudos prominentes, como en tallos viejos de *Muehlenbeckia sagittifolia* “zarzaparrilla, zarza mora, zarzaparrilla colorada” (Fig. 12).

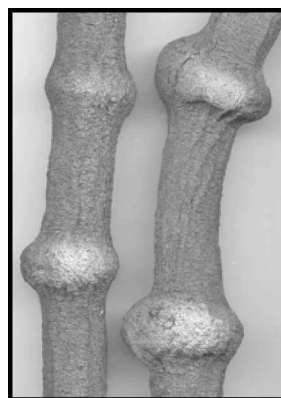


Fig. 12. Tallos con nudos prominentes

- Hojas opuestas, a menudo ásperas y generalmente asociadas a ramificación divaricada y entrenudos largos representan una adaptación importante principalmente en las plantas apoyantes, siendo muchas veces la única estrategia de ascenso que las ayuda a mantener la posición, podemos citar como ejemplos a arbustos o subarbustos como *Dicliptera tweediana* “canario rojo, ajicillo”, *Lantana balansae* “salvia del monte”, *Ruellia angustiflora*, *Poikilacanthus glandulosus*, y en apoyantes herbáceas a *Galium hypocarpium*, *G. latoramosum*, *G. noxium* y *G. richardianum*.

- Raíces adventicias, como por ejemplo las ramas viejas de *Macfadyena unguis-cati* que desarrollan raíces adventicias, mecanismo de anclaje que reforzaría la función de los zarcillos (Fig. 13).



Fig. 13. Raíces adventicias

¿LAS ADAPTACIONES DE LAS PLANTAS TREPADORAS, SE CORRELACIONAN CON LA ANATOMÍA?

Muchas trepadoras poseen tallos con adaptaciones anatómicas que le confieren un mayor grado de flexibilidad y fortaleza.

Los vasos, elementos conductores del xilema, normalmente microscópicos, en estos tallos se reconocen por su gran diámetro, son visibles a simple vista y están adaptados a un eficiente y rápido transporte de agua.

En la familia Bignoniaceae, las lianas están caracterizadas por un desarrollo desigual de los tejidos conductores. El resultado es un modelo radialmente simétrico en forma de cruz en la sección transversal, en donde se observan cuñas de floema que confieren mayor flexibilidad al tallo (Lámina I, Fig. 1, a, b, c).

En Aristolochiaceae, familia que presenta mayormente trepadoras leñosas, el género *Aristolochia* presenta una estructura característica dada por los amplios radios parenquimáticos que dividen al tejido vascular en forma de cuñas.

En Sapindaceae, muchas especies trepadoras se caracterizan por presentar un cilindro vascular central rodeado de varios cordones vasculares periféricos, que podríamos comparar con la estructura de un cable (Lámina I, Figs. 2, a, b, c).

En los ejemplos descriptos, la estructura anatómica confiere a los tallos una notable

resistencia a la torsión y flexión a que son sometidos por acción de vientos y tormentas.



2. Estado actual

¿CÓMO SE DISTRIBUYEN LAS PLANTAS TREPADORAS EN EL MUNDO?

Las lianas se extienden desde las selvas boreales templadas de Polonia, Alemania y Francia, en las que los géneros más representativos son *Vitis* (Vitaceae) y *Clematis* (Ranunculaceae), hasta las selvas templadas del sur, selva Valdiviana en Chile (Gentry, 1991).

En la zona intertropical, particularmente en las selvas siempreverdes, tiene lugar la mayor cantidad de especies lianescientes. El grado más alto de diversidad, se registra en Sudamérica, hecho que puede ser atribuible a la diversidad de ambientes en conjunción con el aislamiento geográfico (Gentry, 1991). Recíprocamente, el mayor número de individuos o la abundancia más alta es encontrada en África (Gentry, 1993), hecho que estaría relacionado con la oscilación de los paleoclimas, entre cálido y frío, que tuvieron lugar durante el Período Cuaternario (Maley, 1996). Hay datos insuficientes para evaluar la representatividad de las lianas en Asia. Gentry (1991) da algunos números para Australasia que sugieren una abundancia similar a la de los neotrópicos.

En las selvas tropicales las lianas están asociadas a áreas más o menos modificadas, los cambios estructurales del bosque tales como tala y caída de árboles, sirven para estimular su crecimiento, esto se evidencia por la gran cantidad de trepadoras que son pioneras en las abras y senderos.

La diversidad florística de las lianas y hemiepífitas puede alcanzar entre un 20-25% de la flora vascular (Gentry, 1991).

¿CUÁLES SON LAS FAMILIAS MÁS REPRESENTATIVAS?

A nivel mundial, las trepadoras están muy bien representadas en la familia Fabaceae (leguminosas), que cuenta con el mayor número de especies (aproximadamente 1.100), seguida de las Asclepiadaceae, Apocynaceae, Malpighiaceae, Bignoniaceae, Passifloraceae e Hippocrateaceae. Entre las monocotiledóneas, las palmeras, Arecaceae, comparativamente pobres en lianas, con sólo el 20% de sus especies trepadoras, cuenta con el género *Calamus* (ratanes) que es el más representativo en especies lianescientes con 350 especies, seguido de *Passiflora* con 300 especies (Prósperi *et al.*, 2001).

De acuerdo a Jacobs [1974, dato tomado de Gentry (1985)] se considera a las lianas como la forma de vida más amenazada entre las plantas porque están sujetas a persecución deliberada por los productores forestales que las consideran malezas que compiten con los árboles y causan daños durante el corte y transporte.

Y...

...¿EN EL NORDESTE ARGENTINO?

De acuerdo a la clasificación biogeográfica de América Latina y el Caribe propuesta por Morrone (2001), en nuestro país el área donde se concentran la mayor cantidad de especies de plantas trepadoras corresponde a las subregiones Amazónica, provincia de los Yungas (selva tucumano-boliviana), en el noroeste argentino, y a la subregión Paranaense, provincia del Bosque Paranaense, en la selva misionera (Lámina I, Fig. 3).

Los yungas o selvas de montaña representan una de las regiones de mayor diversidad biológica de Argentina. Se reconocen más de 170 especies de árboles (Morales *et al.*, 1995), alrededor de 50 especies de epífitos vasculares (Brown, 1990) y gran cantidad de lianas y enredaderas (Meyer, 1963) aunque existen al presente pocos estudios que consideren

específicamente a este importante tipo biológico (Ayarde, 2005).

El Bosque Paranaense presenta árboles de 20-30 m de altura, bambúseas y helechos arborescentes, también hay arbustos y pequeños árboles aislados. Las lianas son muy abundantes, estando bien representadas las familias Fabaceae, Sapindaceae, Bignoniaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae y Malpighiaceae, entre otras, todas ellas con bellas flores amarillas, liláceas, anaranjadas o blancas.

En el nordeste argentino, la representación de especies trepadoras es bastante menor en la subregión Chaqueña, que corresponde a la provincia fitogeográfica del Chaco (bosque chaqueño) caracterizada por bosques caducifolios xéricos y sabanas y estepas halófilas (Dinerstein *et al.*, 1995).

Los datos más recientes referidos a cantidad y distribución de trepadoras en el nordeste argentino se refieren a los ambientes del Iberá (Ferrucci *et al.*, 2002).

Florísticamente, las plantas trepadoras representan el 9% de la flora vascular del Macrosistema Iberá, de este porcentaje le corresponde en orden decreciente un 3,3% a las enredaderas (Leguminosas y Asclepiadáceas); un 2,9% a las lianas (Convolvulaceae, Bignoniaceae y Asteraceae) y 2,5% a las plantas apoyantes (Poaceae, Rubiaceae, Acanthaceae y Solanaceae).

En Iberá la mayor diversidad de trepadoras se encuentra en el **bosque hidrófilo**, destacándose las Fabaceae y Asclepiadaceae con 18 y 9 especies, respectivamente. En este ambiente las trepadoras se encuentran en el interior del bosque y en el borde, donde son más abundantes.

En este hábitat las trepadoras pueden alcanzar las copa de los árboles más altos que oscilan entre 15 – 20 m de altura, entre las que podemos citar a *Cissus sulcicaulis* con sus vistosas inflorescencias anaranjadas y frutos violáceos, *C. verticillata* “fideo fino, cortina del cielo” (Lámina I, Fig. 4), *Dioclea paraguariensis* “curunguay”, con flores violáceas y grandes frutos leñosos e hirsutos, *Mascagnia sepium* que se distingue por sus inflorescencias con numerosas flores amarillas y frutos con alas blanquecinas, *Passiflora elegans* con frutos carnosos y amarillos, *Sicyos polyacanthus* “túpulo, tupe”

con frutos provistos de aguijones setiformes punzantes y *Pisonia aculeata* que se reconoce por sus imponentes espinas caulinares recurvas.

En el estrato medio, entre los 10 – 15 m de altura, se encuentran *Forsteronia glabrescens* “isipó de San Vicente”, *Aristolochia elegans*, *Mikania cordifolia* “guaco”, *Amphilophium vauthieri* “cuchara de mono, caí cuchara” con sus flores violado-moradas, blanquecinas luego de la antesis, *Pithecoctenium crucigerum* “caí kiguá” con flores blanquecinas y garganta amarilla y frutos equinados de hasta 15 cm de largo, *Pithecoctenium cynanchoides* “peine de mono, loconte”, *Ipomoea alba* que se distingue por sus grandes flores blancas y perfumadas que despliegan su belleza al anochecer (Lámina I, Fig. 5), *I. bonariensis*, *I. cairica* (Lámina I, Fig. 6), *Passiflora caerulea* “mburucuyá, pasionaria, flor de la pasión” (Lámina I, Fig. 7), *Cardiospermum grandiflorum* “cipó, globitos, farolito de la virgen” con sus característicos frutos inflados y *Serjania meridionalis* “cipó, isipó de agua”.

Por debajo de los 10 m de altura se encuentra el 82 % de las especies trepadoras, entre las enredaderas podemos citar a *Janusia guaranítica* con flores amarillas y frutos trialados (Lámina I, Fig. 8), *Funastrum clausum* “tasi” de flores muy vistosas con corola blanquecina y corona blanca con lóbulos globosos (Lámina I, Fig. 9), *Mutisia coccinea* con llamativos capítulos rojo-amarillentos, *Anredera cordifolia* “enredadera de papa”, con tallos rojizos provistos de tubérculos aéreos (Lámina I, Fig. 10), *Tragia volubilis* con molestos pelos urticantes y *Tropaeolum pentaphyllum* con pequeñas flores de cáliz rojizo y pétalos azules.

Entre las lianas más conspicuas se destacan *Aristolochia gibertii* con sus flores verde-amarillentas con máculas purpúreas y frutos que abiertos semejan canastitas, *Mikania cordifolia* con floración masiva tan atractiva para los polinizadores, *Camptosema rubicundum* “isipó colorado, picardía colorada”, de vistosas flores rojas y floración espectacular en enero, muy visitada por colibries e himenópteros y *Paullinia elegans* “ojo de muñeca, caí-escalera ra, cipó, isipó

morotí”, con llamativos frutos rojos que dejan ver sus semillas negras provistas de un arilo carnoso blanco (Lámina I, Fig. 11). Por último, entre las apoyantes están *Dicliptera niederleiniana*, *D. tweediana*, *Ruellia angustiflora*, especies que presentan atractivas flores rojo-anaranjadas, *Vernonia scorpioides* “hierba de San Simón” con capítulos violáceos, y *Acacia bonariensis* con flores blanco-amarillentas, entre otras.

En el ambiente **palustre**, incluido el embalsado, se han registrado 55 especies correspondientes a 20 familias, siendo las más representativas Fabaceae y Convolvulaceae con 16 y 6 especies respectivamente. Merecen destacarse las siguientes especies que sólo han sido coleccionadas en este ambiente: *Ipomoea subrevoluta* con llamativas flores color fucsia, *Melothria schulziana*, *Oxypetalum macrolepis* con flores blanquecinas muy fragantes, *Rhabdadenia ragonesei* llamada vulgarmente “rosa del estero” con flores grandes rosado intenso (Lámina I, Fig. 12) y *Vigna adenantha* cuyas flores blancas poseen guías violáceas en las alas.

En la **sabana** encontramos 40 especies distribuidas en 18 familias, siendo la familia Fabaceae la mejor representada con 9 especies. Entre las trepadoras de este ambiente tenemos a *Araujia angustifolia* “tasi” con flores grandes, blanco-amarillentas, fragantes, con apéndice estigmático notable, *Convolvulus crenatifolius* y *C. hermanniae* ambas con flores blancas, *Serjania meridionalis* con inflorescencias densas de flores blanquecinas y *Smilax campestris* con flores rojo-vinoso y frutos negruzcos. En este ambiente viven cinco de las seis especies de gramíneas trepadoras mencionadas para Iberoá, a saber *Ichnanthus procurrens*, *Otachyrium versicolor*, *Panicum millegrana*, *P. trichanthum*, *P. schwackeanum* y *Melica sarmentosa*.

El **bosque** con *Prosopis* cuenta con 36 especies distribuidas en 19 familias, de las cuales Asclepiadaceae con 8 especies y Fabaceae con 5, son las mejor representadas. Algunos ejemplos de trepadoras de este ambiente son: *Alternanthera kurtzii*, *Pfaffia glomerata* “ca’a-parí-mirí, batatilla”, *Gonolobus rostratus* (Lámina I, Fig. 13),

Morrenia brachystephana “tasi”, *Schistogyne decaisneana*, *Herreria bonplandii* “zarzaparrilla, zarzaparrilla blanca”, *Vicia epetiolepis* “arvejilla”, *V. graminea*, *V. macrograminea* “arvejilla” y *V. nana*.

Por último, e independientemente de los ambientes citados, se destaca que 34 especies de trepadoras son ruderales, ellas corresponden a 16 familias, siendo Fabaceae, con 10 especies, la familia mejor representada.



3. Importancia regional, nacional e internacional

La vegetación de lianas y enredaderas está estrechamente asociada a toda formación forestal y contribuye en gran medida a la estructura, fisonomía, funcionamiento y riqueza florística de la vegetación boscosa en todo el mundo (Ayarde, 2005).

Las lianas son elementos estructurales que entrelazan los árboles y constituyen parte importante de la biomasa y de la hojarasca, por ejemplo en los bosques tropicales son las responsables del exceso de la producción de hojarasca (Gentry, 1983).

En bosques tropicales alcanzan alrededor del 15% de la flora (Foster y Hubbell, 1990; Vásquez y Givnish, 1998), mientras que, en inventarios parciales de selvas subtropicales de montaña los valores oscilan entre 8 y 18% (Ayarde, 2005).

Ecológicamente las plantas trepadoras constituyen un grupo de interés por las particularidades de su biotipo, por su crecimiento y desarrollo, sus estrategias de ascenso, adaptaciones morfológicas, anatómicas y eco-fisiológicas.

En las selvas, lianas y enredaderas conforman un estrato relevante en términos de biomasa, alimento y refugio para la fauna y competencia por la luz con el estrato arbóreo (Lahitte y Hurrell, 2000).

Desde el punto de vista económico tienen importancia como alimenticias, industriales, medicinales, malezas, tóxicas y ornamentales.

⇒ **Especies de valor alimenticio:** se destacan *Anredera cordifolia*, las hojas y tubérculos aéreos hervidos se consumen en

ensaladas; *Ipomoea bonariensis* “batatilla, batatilla purgante, tayuyá”, la raíz tuberosa es consumida por los lugareños del Iberá rallada y tostada mezclada con leche (Fig. Lámina I, Fig. 15); *Morrenia odorata*, *M. brachystephana*, los frutos inmaduros son utilizados para la elaboración de dulces o se consumen asados (Lámina I, Fig. 16); en diversas especies de *Passiflora*, se consumen sus frutos, crudos o se utilizan cocidos para elaborar dulces o bebidas refrescantes.

⇒ **Especies de valor forrajero:**

Dicliptera tweediana, es una forrajera de emergencia; diferentes especies de leguminosas como *Lathyrus crassipes*, *Macroptilium lathyroides* (Lámina I, Fig. 17), *Vicia epetiolepis*, *V. macrograminea*, *V. nana* y *V. graminea* var. *transiens*, en esta última las semillas contienen saponinas, pero no se registran intoxicaciones en el ganado, *Vigna adenantha* y *V. luteola* (forrajera de pantanos).

⇒ **Especies de interés medicinal:** en

Acacia bonariensis se usa la corteza como cicatrizante; de *Clematis montevidensis* se utilizan las hojas en cataplasmas, son antineurálgicas, cáusticas y rubefacientes y sirven para curar las lastimaduras agusanadas de los animales y como antídoto para mordeduras de víboras, contiene oxidasas, heterósidos, resinas en los tallos y también clematina, principio tóxico, por lo cual sólo se emplea externamente; de *Herreria bonplandii*, las raíces carnosas son usadas en infusión para combatir las enfermedades “del sexo” o “enfermedades secretas” (Lámina I, Fig. 18); *Ipomea cairica* e *I. indica* “batatilla, ca’á-pari”, las hojas y raíces, en cocimiento, se beben como purgante, febrífugas, antihidrópicas y, en fomentos se aplican contra las enfermedades cutáneas y como vulnerario; *Macfadyena unguis-cati*, la decocción de la corteza se bebe como febrífugo y antídoto para mordeduras de víboras. La tintura o el jarabe de la raíz es astringente; *Mikania cordifolia*, *M. micrantha*, *M. periplocifolia*, la decocción de las hojas se usa contra dolores musculares, antídoto, antiinflamatoria, antireumática, contra mordeduras de serpientes; *Morrenia brachystephana* y *M. odorata* son especies galactógenas, del látex de los frutos se ha

aislado una enzima proteolítica, que se utiliza para extirpar verrugas; *Passiflora caerulea*, la infusión de las hojas es vermífuga, la de las flores es sedativa (contiene pasiflorina, de propiedades similares a la morfina), hipotensora, cardiotónica, emenagoga y se bebe para combatir el alcoholismo. Los frutos se ingieren como diuréticos, antiescorbúticos y antiictéricos, la infusión o el jarabe de la raíz, se bebe contra la pulmonía, contiene esteroides, saponinas, peroxidasas y heterósidos en los tallos foliosos; *Smilax campestris*, la decocción de las raíces, rizomas y de la parte basal de los tallos se bebe como diurético, sudorífico, depurativo, aperitivo, refrescante, laxante, antisifilítico, artrífugo y antirreumático, los rizomas contienen saponinas y aceites esenciales, poseen geninas, que se utilizan como precursores en la obtención de cortisona.

⇒ **Especies tintóreas y curtientes:** de *Smilax campestris*, los frutos pueden usarse para colorear vinos.

⇒ **Especies de valor ornamental:** se destacan *Aristolochia elegans*, *A. triangularis*, *Camptosema rubicundum*, *Funastrum clausum*, *Ipomoea alba*, *I. bonariensis*, *Macfadyena unguis-cati*, *Passiflora caerulea*, *Paullinia elegans*, *Serjania meridionalis*, *Vigna adenantha* y *V. luteola*.

⇒ **Especies utilizadas por artesanos:** se pueden mencionar a *Cardiospermum halicacabum* “globitos, farolitos” (Lámina I, Fig. 14) y *Dioclea paraguariensis*, las semillas son usadas para fabricar collares y pulseras; en cestería se utilizan las largas raíces adventicias de *Cissus verticillata* o los tallos de *Macfadyena unguis-cati* y *Forsteronia glabrescens* (Lámina I, Fig. 19). El tejido se hace con material fresco que se mantiene bajo tierra para que no pierdan humedad. Se usan tallos enteros y decorticados para lograr el contraste de color. Algunas trepadoras se comportan como malezas invasoras en montes forestales, frutales, cultivos diversos y pasturas, como por ejemplo *Acacia bonariensis*, *Clematis montevidensis*, *Convolvulus hermanniae*, *Ipomoea cairica*, *Morrenia brachystephana*, *M. odorata*, *Muehlenbeckia sagittifolia*, *Salpichroa origanifolia*, *Solanum amigdalifolium* y *Vicia*

nana. Varias trepadoras que viven en ambiente palustre se comportan como malezas en arrozales, como por ejemplo *Mikania micrantha*, *M. cynanchifolia*, *M. dusenii*, *M. periplocifolia*, *Polygonum meisnerianum* y *Vigna luteola*.

Algunas son tóxicas como *Acacia bonariensis*, que contiene glicósidos saponínicos; *Aristolochia elegans* y *A. triangularis*, contienen alcaloides (aristoloquina); *Cardiospermum grandiflorum*, ictiotóxica, con compuestos cianogenéticos presentes en toda la planta; *Cestrum guaraniticum*, sospechosa de toxicidad (alcaloides) como otras especies del género; *Cissampelos pareira*, posee varios alcaloides, uno de ellos, cissampareina con acción antitumoral; *Clematis montevidensis*, glicósidos saponínicos (oxidazas, heterósidos, resinas y clematina, principio altamente tóxico) es forrajera de emergencia en Chaco, produce muerte de ganado; *Convolvulus hermanniae*, posee alcaloides; *Lathyrus crassipes*, *L. macrostachys* y *L. paranensis*, el consumo excesivo de semillas produce el latirismo, un tipo de envenenamiento; *Morrenia brachystephana*, *M. odorata*, tienen un alcaloide, morrenina no obstante no se registran intoxicaciones de ganado con estas plantas; *Muehlenbeckia sagittifolia*, posee alcaloides, saponinas, esteroides, taninos, quinonas; *Passiflora caerulea*, con glicósidos cianogenéticos y un alcaloide nocivo; *Paullinia elegans*, con saponinas, usada como ictiotóxica por los indios para contaminar las flechas cuando pescan; *Smilax campestris*, contiene glicósidos cianogenéticos, no obstante no se registran datos de intoxicaciones de ganado; *Solanum amigdalifolium* y *S. boerhaviifolium*, contienen alcaloides y *Vicia graminea*, con saponinas, no se registran intoxicaciones en el ganado.



4. Bibliografía

1. Ayarde, H.R., 2005. Vegetación lianescente de las áreas montañas del noroeste de Argentina. *Lilloa* 42 (1-2): 95-128.
2. Brown, A.D., 1990. El epifitismo en las selvas montañas del noroeste argentino. *Rev. Biol. Trop.* 38: 155-166.

3. Dinerstein, E., D.M. Olson, D.J. Graham, A.L. Webster, S.A. Primm, M.P. Bookbinder y G. Fedec. 1995. Una evaluación del Estado de Conservación de las Ecoregiones Terrestres de América Latina y el Caribe. WWF-Banco Mundial, Washington, D.C. 135 pp.
4. Ferrucci, M.S., S. Cáceres Moral y M. Galbany Casals. 2002. Las plantas trepadoras, pp 111-153. En: Arbo, M.M. y S.G. Tressens (Eds.). Flora del Iberá, EUDENE-UNNE. Corrientes, Argentina.
5. French, J.C. 1977. Growth relationships of leaves and internodes in viny angiosperms with different modes of attachment. *Amer. J. Bot.* 64(3): 292-304.
6. Font Quer, P. 1993. Diccionario de Botánica. Ed. Labor S.A. Barcelona, España.
7. Foster, R.B. y S.P. Hubbell. 1990. The floristic composition of the Barro Colorado Island forest, pp 85-98. En: Gentry, A. (ed.) Four Neotropical Forests: Yale University Press, New Haven. Estados Unidos.
8. Gentry, A.H. 1983. Lianas and the "paradox" of contrasting latitudinal gradients in wood and litter production. *Trop. Ecol.* 24 (1): 63-67.
9. Gentry, A.H. 1985. An ecotaxonomy survey of panamian lianas. En: D'Arcy, W.G. y M. Correa (Eds.) Historia Natural de Panamá. *Monographs Syst. Bot. Miss. Bot. Gard.* 10: 29-42.
10. Gentry, A.H. 1991. The distribution and evolution of climbing plants, pp 3-50. En: Putz, E.F. y H.A. Mooney (Eds.). The biology of vines. Cambridge Univ. Press. Reino Unido.
11. Gentry, A.H. 1991. Breeding and dispersal systems of liana. Pp. 393-423. En: Putz, E.F. y H.A. Mooney (Eds.). The biology of vines. Cambridge Univ. Press. Reino Unido.
12. Gentry, A.H. 1993. A field guide to the families and genera of woody plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú). Conservation International, Washington, DC.
13. Jacobs, M. 1974. The study of lianas. *Flora Males. Bull.* 29: 2610-2618.
14. Lahitte, H.B. y J.A. Hurrell. 2000. Colección Biota Rioplatense V. Plantas trepadoras nativas y exóticas. L.O.L.A., Buenos Aires, Argentina.
15. Maley, J. 1996. The African rain forest-main characteristics of changes in vegetation and climate from *the Upper Cretaceous to the Quaternary*. *Proc. Royal Soc. Edinburgh* 104B: 31-73.
15. Meyer, T. 1963. Estudios sobre la Selva Tucumana. La Selva de Mirtáceas de las Pavas. *Op. Lilloana* 10: 1-144.
16. Morales, J.M., M. Sirombra y A.D. Brown. 1995. Riqueza de árboles en las Yungas de Argentina, pp. 163-174. En: Brown, A.D. y H.R. Grau. (Eds.), Investigación, conservación y desarrollo en selvas subtropicales de montaña: LIEY-FCN, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
17. Morrone, J.J. 2001. Biogeografía de América Latina y el Caribe. M&T-Manuales & Tesis SEA. Zaragoza, España.
18. Prósperi, J., G. Caballé y Y. Caraglio. 2001. Lianas and hemiepiphytes: Distribution, development and adaptations. *Selbyana* 22 (2): 197-212.
19. Putz, F.E. 1980. Lianas vs. Trees. *Biotropica* 12 (3): 224-225.
20. Vásquez, J.A. y T.J. Givnish. 1998. Altitudinal gradients in tropical forest composition, structure, and diversity in the Sierra de Manantlán. *J. Ecol.* 86: 999-1120.



5. Para seguir aprendiendo...



Actividades en el campo

- a. Coleccionar al menos 6 especies diferentes de plantas trepadoras.
- b. Anotar datos del ambiente en que viven, color de flores, aroma y otros aspectos que considere de interés.
- c. Para cada especie determinar el o los mecanismos que utiliza para trepar y dibujarlos.
- d. En caso que posean zarcillos indicar si son foliares o caulinareos.
- e. Si poseen apéndices punzantes indicar si son espinas, aguijones o algún otro tipo de estructura.



Fig. 1. *Macfadyena unguis-cati*. a. Corte transversal de tallo mostrando las cuñas de floema; b; c. detalles de un sector de tallo donde se aprecian los vasos de gran diámetro; d. Flor



Fig. 4. *Cissus verticillata*



Fig. 8. *Janusia guaranitica*



Fig. 12. *Rabdadenia ragonesei*



Fig. 16. Fruto de *Morrenia odorata*

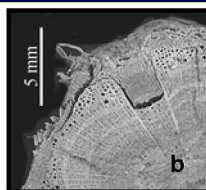


Fig. 2. *Paullinia elegans*. a. Tallo; b. Corte transversal del tallo en vista superficial; c. corte transversal en el que se observan el cilindro vascular central y tres cilindros periféricos. *Serjania* sp. c. Cilindro central con varios cordones periféricos



Fig. 5. *Ipomoea alba*



Fig. 9. *Funistrum clausum*



Fig. 13. *Gonolobus rostratus*



Fig. 17. *Macroptitium lathyroides*

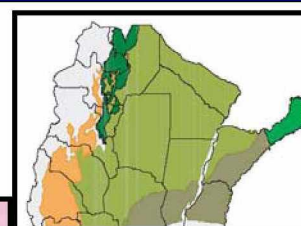
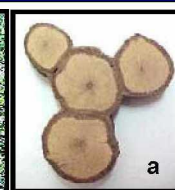


Fig. 3. Regiones fitogeográficas del nordeste argentino.



Fig. 7. *Passiflora caerulea*



Fig. 11. *Paullinia elegans*



Fig. 15. Raíz tuberosa de *Ipomoea bonariensis*



Fig. 14. *Cardiospermum halicacabum* var. *microcarpum*



Fig. 18. Raíces de *Herreria bonplandii*

Fig. 19. Cesto confeccionado con tallos de *Forsteronia glabrescens*. Los tallos se emplean enteros y decorados para lograr el contraste de color

LÁMINA I