

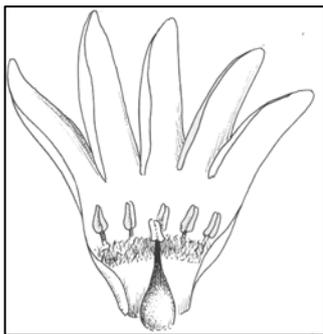
1.3.3.2.4. Apocynaceae

1.3.3.2.4.a. Características

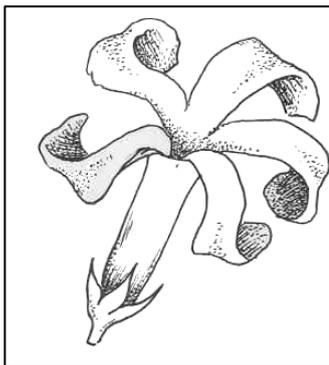
- **Porte:** árboles, arbustos, hierbas o lianas, a veces crasas, con tallos dextrorso-volubles, rastreros o erectos, con látex en tubos laticíferos continuos y con haces vasculares bicolaterales.
- **Hojas:** simples, opuestas, alternas o verticiladas de bordes enteros u ondulados, pecioladas con glándulas en la base foliar o peciolar, estípulas nulas o interpeciolares raras.
- **Flores:** solitarias axilares o en inflorescencias racimosas o cimosas, umbeliformes, interpeciolares o terminales, con brácteas y bractéolas. Perfectas, actinomorfas o apenas zigomorfas.,
- **Perianto:** cáliz, 5 (-4) sépalos de prefloración imbricada o valvar, a menudo con 1 a numerosas glándulas en la cara interna o en la base. Corola 5 pétalos soldados, contorta o valvar, rotácea, campanulada, infundibuliforme, con tubo de longitud variable. En la subfamilia Asclepiadoideae, hay otro verticilo, entre la corola y el androceo, denominado corona, con lóbulos simples o dobles, tubulosos o con lóbulos independientes, rodeado o no por un anillo carnoso, e inserto en la corola, en el ginostegio o en ambos a la vez.
- **Estambres:** isómeros y alternos con los lóbulos de la corola, adheridos a distinta altura. Anteras frecuentemente sagitadas, con dehiscencia longitudinal introrsa, libres o adosadas en cono; tecas totalmente poliníferas o en la base con caudas estériles, conectivo con apéndice en el ápice, libre o adherido al estigma.
- **Gineceo:** ovario súpero, 2 carpelos soldados, 2-locular de placentación axilar, o también 1-locular de placentación parietal; óvulos 2-∞; estilo en la base a menudo partido, breve o generalmente filiforme, estigma en cabezuela variada. En la subfamilia Asclepiadoideae, Androceo y Gineceo, están colocados en un solo cuerpo central llamado ginostegio, en el cual los estambres se hallan ocupando las paredes laterales y los carpelos la base y la parte central. Estambres: anteras biloculares, dehiscentes lateralmente, soldadas al estilo y estigma por la base y parte central, a menudo con apéndice dorsal membranoso; polen unido en tétradas o casi siempre aglutinado en masas compactas llamadas polinios, sostenidos por caudículas y fijos por pares al retináculo. Gineceo: ovario súpero, 2 carpelos libres uno de los cuales casi siempre aborta en la fructificación, con un estilo cada uno, pero con un gran estigma peltado, dilatado en disco pentagonal plano o provisto generalmente en la parte superior de uno o varios apéndices estigmáticos carnosos o membranáceos, óvulos 1-∞, marginales.
- **Fruto:** folículo, cápsula geminada, drupa, baya, sámara, carnosos indehiscentes o secos dehiscentes. En la subfamilia Asclepiadoideae casi siempre de un solo folículo por absorción de un carpelo, por lo general ovoides o fusiformes, dehiscente por sutura ventral, de superficie lisa, rugosa, escamosa, alada o espinosa, glabros o pubescentes, rara vez leñosos.
- **Semillas:** poliédricas o complanadas, aladas o con mechón piloso llamado espermopapo. Endosperma carnoso o nulo.

Aspidosperma quebracho-blanco

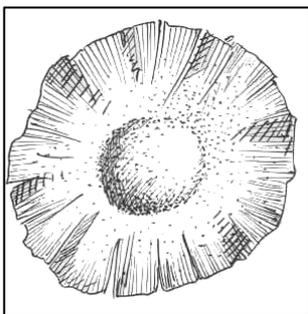
Tabernaemontana catharinensis



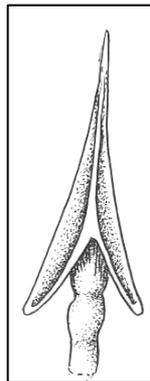
Flor desplegada



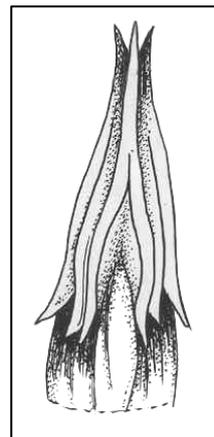
Flor



Semilla alada

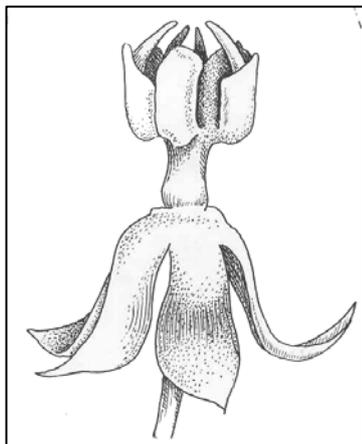


Antera dehiscente

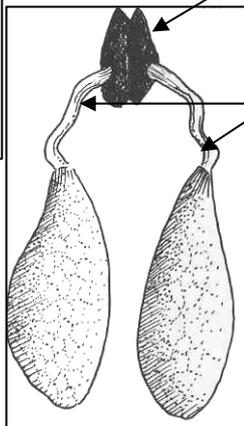


Conjunto de estambres

Asclepias curassavica



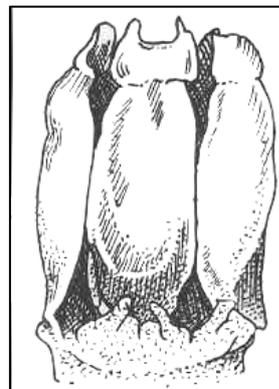
Detalle de la flor



Detalle de las polinias

Translator

Caudiculus



Detalle del ginostegio



Diagrama floral

1.3.3.2.4.b. Biología Floral

En la mayoría de las Apocináceas se encuentra una cabeza estilo-estigmática que consiste de una cámara estigmática en la base, un depositario de polen en el ápice y una zona adhesiva entre los dos. Son polinizados por Lepidópteros y abejas de trompa larga que llegan atraídos por el néctar que se halla ubicado en la profundidad de la corola. Estos insectos introducen su trompa para tomar néctar, poniendo en contacto el polen traído con la zona estigmática basal. El contacto es asegurado por los pelos estigmáticos que actúan a modo de espátula eliminando todo el polen que estaba en la trompa. Al salir, la espiritrompa del insecto libre de polen, pasa por la zona adhesiva de la cabeza estilo-estigmática llenándose del mucílago allí producido, asegurándose así que el nuevo polen se adhiera y sea trasladado a otra flor (com. verb. Vogel).

En la subfamilia *Asclepiadoideae*: se conoce la elaborada estrategia polinizadora de las *Asclepias*. Este gineceo presenta una corona formada por 5 órganos separados y constituyen la atracción para los insectos, especialmente el apéndice interno en forma de gancho. La cabeza estigmática pentagonal posee células papilosas pero no reciben la polinia sino que es depositada en los ángulos laterales, que tienen epidermis secretora. Delfino observó que los insectos al tomar el néctar sacan el polinio entero. La transferencia del saco polínico a un canal estigmático está acompañada de los mismos movimientos casuales del insecto que lleva la polinia. La abeja puede llevar a la colmena en sus patas más de 45 polinios.

1.3.3.2.4.c. Distribución y hábitat.

Se trata de una familia pantropical con algún representante en las regiones templadas. Los bosques tropicales pluviales y pantanosos de la India y de la península Malaya, contienen árboles perennifolios desde muy pequeños hasta de gran talla. Las especies de *Plumeria* muy cultivadas, son originarias de América central. Los bosques de América del sur, África y Madagascar son ricos en lianas. Las adelfas (*Nerium*) son nativas de los biotopos húmedos de la región mediterránea templada (Heywood, 1985).



1.3.3.2.4.d. Especies de la familia Apocynaceae

Presenta 562 géneros con 5000 especies (Mabberley, 1993). En Argentina se presentan 58 géneros y 191 especies, 58 de ellas endémicas, y por su carácter tropical, la mayoría se concentra en las provincias del N y NE (Ezcurra, 1999; Ezcurra & Fontella-Pereira, 2008).

Especies nativas	Distribución	Nombre vulgar
<i>Araujia hortorum</i>	Buenos Aires, Corrientes, Entre Ríos, Misiones, Santa Fe. Brasil, Paraguay, Uruguay.	tasi
<i>Asclepias mellodora</i> (Fig. 1)	Buenos Aires, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, Misiones, Río Negro, Salta, Sgo. del Est. Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.	yerba de la víbora
<i>Aspidosperma polyneuron</i> (Fig. 16)	Misiones. Brasil, Paraguay.	palo rosa
<i>Aspidosperma quebracho-blanco</i>	Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Rioja, Salta, Sgo. del Estero, Santa Fe, San Juan Bolivia, Paraguay, Uruguay	quebracho blanco
<i>Forsteronia glabrescens</i> (Fig. 5)	Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta, Santa Fe. Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.	jazmín del monte
<i>Funastrum clausum</i> (Fig. 6)	Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Salta, Sgo. del Estero, Santa Fe. Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.	
<i>Gonobolus rostratus</i> (Fig. 7)	Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Tucumán. Bolivia, Brasil y Paraguay.	
<i>Mandevilla pentlandiana</i> (Fig. 8)	Catamarca, Córdoba, Corrientes, Jujuy, La Rioja, Salta, Santa Fe, San Luis, Tucumán. Bolivia, Brasil.	jazmín de Chile
<i>Morrenia odorata</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Salta. Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.	doca o tasi
<i>Oxypetalum amottianum</i> (Fig. 10)	Catamarca, Chaco, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Misiones, Salta, Sgo. del Estero, Santa Fe, San Luis, Tucumán. Brasil, Paraguay, Uruguay.	
<i>Oxypetalum balansae</i> (Fig. 11)	Buenos Aires, Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Santa Fe. Bolivia, Brasil, Paraguay.	
<i>Prestonia acutifolia</i> (Fig. 12)	Formosa, Misiones, Salta. Brasil, Paraguay.	
<i>Philibertia gilliesii</i>	Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Río Negro. Bolivia.	farolito
<i>Schubertia grandiflora</i> (Fig. 13)	Chaco, Corrientes, Formosa, Misiones, Santa Fe. Brasil, Paraguay.	
<i>Tabernaemontana catharinensis</i> (Fig. 14)	Chaco, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, Misiones, Santa Fe. Bolivia, Brasil, Paraguay, Uruguay.	palovíbora, safirandí, jazmín del monte
Especies exóticas		
<i>Asclepias curassavica</i> (Fig. 2)		bandera española
<i>Asclepias incarnata</i>		
<i>Allamanda cathartica</i> (Fig. 3)		alamanda
<i>Catharanthus roseus</i> (Fig. 4)		alegría del hogar
<i>Cryptostegia grandiflora</i>		alamanda rosa
<i>Hoya carnososa</i>		flor de nácar
<i>Nerium oleander</i>		laurel rosa
<i>Plumeria rubra</i> (Fig. 9)		jazmín magno
<i>Rauvolfia serpentina</i>		
<i>Stapelia gigantea</i>		
<i>Stapelia hirsuta</i>		
<i>Stephanotis floribunda</i>		
<i>Thevetia peruviana</i> (Fig. 15)		

1.3.3.2.4.e. Importancia.

La continua expansión de la familia ha sido acompañada por diversos cambios fitoquímicos que le han permitido desarrollar y explorar nuevos mecanismos defensivos (alcaloides, conductos laticíferos, olores, etc.). Algunas especies como *Thevetia* y *Nerium* contienen glúcidos cardiotónicos, utilizados en el tratamiento de enfermedades cardíacas, otras especies como *Rauvolfia serpentina* (L.) Kurz, de la India, producen los alcaloides reserpina y rescinamina con propiedades hipotensoras y sedantes. Otras proporcionan un látex de importancia comercial que sirve para la obtención de caucho.

Catharanthus roseus (L.) G. Don (alegría del hogar), originaria de Madagascar (cultivada en nuestro país como ornamental) ha adquirido enorme relevancia pues de ella se obtienen más de 90 alcaloides; entre ellos la vincristina y la vinblastina que son drogas modernas para el tratamiento de la leucemia, carcinomas, etc.

Aspidosperma quebracho-blanco Schltld. (quebracho blanco) árbol nativo perennifolio del centro y norte del país, de corteza y raíces medicinales, usado para leña etc. Proporciona madera de excelente calidad, dura y pesada. Presenta numerosas utilidades en carpintería, mueblería, tornería, tirantería, piezas de ajedrez. Con creosota puede sustituir la madera de quebracho colorado en la fabricación de postes y durmientes de ferrocarril. Excelente para lograr buenas esculturas, también es empleada para la elaboración de carbón y leña de gran poder calórico que no chispea y produce poca ceniza. Los frutos proporcionan un jugo que se utiliza en algunas regiones del país para cuajar la leche en la elaboración de quesos. Entre las sustancias presentes en la corteza se mencionan seis alcaloides: aspidospermina, quebrachamina, hipoquebrachina, aspidosamina, quebrachina y yohimbina, las cuatro primeras actúan sobre los centros motores y los restantes son venenosos como el curare. La aspidospermina tiene aplicación médica como febrífugo (Marzocca, 1952; Ecurra, 1981).

Morrenia odorata (Hook et Arn) Lindl. (tasi o doca) enredadera que puede medir hasta 4 m, al cortarla segrega látex que los niños de la zona utilizan como pegamento. Además la fruta joven es consumida cruda por los nativos, como así también las semillas que son muy sabrosas cuando la fruta esta recién cortada. También puede ser consumida hervida o asada, o puede ser conservada retirando las semillas y dejando secar los frutos. Esta especie es requerida entre los tobos, pilagás, wichis, mocovíes, etc. La raíz, en infusión teiforme o en el agua para el mate y las frutas en decocción son muy usadas en la campaña como galactógeno. Dicen que su acción se manifiesta a los tres días de iniciado el tratamiento. El látex de la fruta se utiliza en aplicaciones como calmante del dolor provocado por las caries dentales y para voltear dientes enfermos. Para detener la hinchazón provocadas por la mordedura de víbora e impedir la circulación del veneno se recomienda hacer ligaduras con los tallos (Martínez Crovetto, 1981; INCUPO, 1988).

Son plantas ornamentales *Catharanthus roseus*, *Nerium oleander*, *Allamanda cathartica*, *Thevetia peruviana*. *Plumeria rubra* y *P. alba*. La única nativa cultivada como ornamental es *Mandevilla laxa* (Ruiz et Pav.) Woodson (jazmín de Chile) trepadora del noroeste argentino. Muchas apocináceas son tóxicas y de ellas se utilizan los frutos y las flores para envenenar flechas o como ictiotóxicos por tribus indígena de África, también se han utilizado como raticidas e insecticidas. En regiones cálidas se cultivan algunas ornamentales como bandera española (*Asclepias curassavica* L.) originaria de América cálida; flor de nácar (*Hoya carnosa*) enredadera originaria de China; el tasi (*Morrenia odorata* (Hook. et Arn.) Lindl.) y algunas especies suculentas como *Stapelia*.

Fig. 1: *Asclepias mellodora*



a. Porte

b. Detalle de la flor

Fig. 2: *Asclepias curassavica*



a. Porte

b. Detalle de las flores

Fotos: R. Salas

Fig. 3: *Allamanda cathartica*



a. Corte longitudinal de la flor



b, c y d. Detalles de las anteras (x 5)



Fig. 4: *Catharanthus roseus*



a. Porte



b. Detalle de la flor

Fotos:
Elsa Cabral.

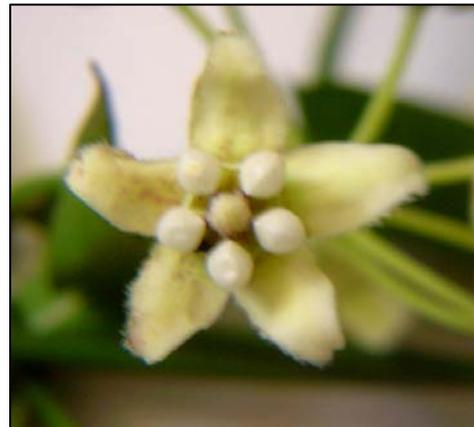
Fig. 5: *Forsteronia glabrescens***a.** Porte**b.** Detalle de la flor**c.** Corte longitudinal de la flor (x 6)**Fig. 6:** *Funastrum clausum***a.** Detalle de una parte de la planta**b.** Detalle de la flor

Fig. 7: *Gonobolus rostratus*



a. Detalle de la flor y el fruto



b. Detalle de la flor

Fotos: W. Medina y R. Salas

Fig. 8: *Mandevilla pentlandiana*



a. Porte



b. Detalle de la inflorescencia

Fotos: R. Salas y E. Cabral

Fig. 9: *Plumeria rubra*



b. Rama con flores



c. Detalle de las flores

Fotos: R. Salas

Fig. 10: *Oxypetalum arnottianum*



a. Porte

Fotos: W, Medina



b. Detalle de la flor

Fig. 11: *Oxypetalum balansae*



a. Porte



b. Detalle de la flor y el fruto inmaduro

Fotos: E. Cabral, S. Martín v R. Salas



a. Porte

Foto: W. Medina



b. Detalle de la flor

Fig. 12: *Prestonia acutifolia*



a. Detalle de una rama con flores



b. Detalle de una flor



c. Rama con frutos

Fotos: W, Medina

Fig. 14: *Tabernaemontana catharinensis*



a. Porte



b. Detalle de una rama con flores

Foto: W. Medina y R, Salas



c. Detalle de una flor



a. Porte



b. Detalle de una flor



c. Corte longitudinal



d. Detalle de los nectarios

Fotos: Elsa Cabral, W. Medina y R. Salas

1.3.3.2.4.f. Bibliografía y sitios de internet visitados

- Ezcurra, C. 1981. Revisión de las Apocináceas de la Argentina. *Darwiniana* 23: 367-474 pp.
- Ezcurra, C. E. 1999. Apocynaceae. 1999. En Zuloaga, F. O. et O. Morrone. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. *Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis*. Vol. 74:
- Ezcurra, C. E. 1999. Asclepiadaceae. 1999. En Zuloaga, F. O. et O. Morrone. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. *Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis*. Vol. 74:
- Ezcurra, C. 2005. Apocynaceae. En Anton, A.M. et F.O. Zuloaga. *Fl. Fanerog. Argent.* 9: 11-54 pp.
- Fontella Pereira, J., Hatschbach, G. et Wolfart, H. R. W. 1985 Contribuição ao estudo das Asclepiadaceae do Paraná III. Notas preliminares. *Bol. Mus. Bot. Munic.* 64: 1-47 pp.
- Heywood, V. H. 1985. Las plantas con flores. Ed. Reverté. España. 329 pp.
- INCUPO. 1998. Plantas Medicinales del Nordeste Argentino. Sabiduría popular y Validación científica. Santa Fe. Argentina. 1-161 pp.
- Mabberley, D.M. 1993. The plant book: A portable dictionary of higher plants utilizing Cronquist's, an integrated system of classification of flowering plants. Cambridge University Press. Cambridge, NY, USA.
- Martínez Crovetto, R. 1981. Plantas utilizadas en medicina en el NO de Corrientes. Fundación Miguel Lillo. *Micelánea* 69: 1-135 pp.
- Stevens, P.F. 2001 en adelante. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Consulta: Marzo 2009.
- Zuloaga, F. O., Morrone, O. et Belgrano, M. J. 2008 en adelante. Catálogo de las Plantas Vasculares Del Cono Sur: <http://www.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>
- Ezcurra, C. & J. Fontella-Pereira. 2008. Apocynaceae. En Zuloaga, O.; M.J. Morrone & F. O. Belgrano (Eds). *Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur*. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. St. Louis: Missouri Botanical Garden.