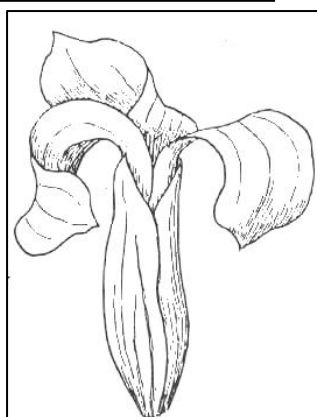


3.3.10.2. Bromeliaceae

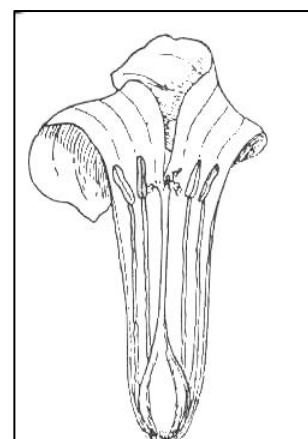
3.3.10.2. a. Características

- **Porte:** en su mayoría plantas herbáceas de tallos cortos, epífitas, aunque algunas especies del género *Puya* poseen tallos erectos con una altura de hasta 3 m. Plantas con metabolismo CAM.
- **Hojas:** alternas, simples, rígidas, estrechas, paralelinervias, enteras o más a menudo espinoso aserradas, formando una roseta basal, con entrenudos cortos y progresivamente más largos hacia la inflorescencia. La base de la hoja es envolvente en el tallo y se abre arriba en una lámina lanceolada, acanalada, que termina en un ápice muy agudo. Las plantas de *Tillandsia* presentan una densa cobertura de escamas peltadas. La misión de este particular indumento es la de incrementar la reflexión de radiación solar de las hojas, disminuyendo la diferencia de temperatura hoja-aire. Pero la función que mejor se conoce es su intervención en la absorción de agua proveniente del rocío de la noche y nutrientes de la atmósfera. En otros géneros de Bromeliáceas, como *Aechmea* las bases foliares envainadoras forman “depósitos o cisternas” de agua de lluvia y humus y restos orgánicos de polvo atmosférico. La absorción de este contenido se realiza por medio de raíces adventicias que nacen de las bases foliares y por tricomas especializados (Cabral, 2002).
- **Flores:** perfectas, dispuestas en inflorescencias terminales, pudiendo ser espigas, racimos o panículas, o ubicadas en las axilas de hojas fuertemente coloreadas.
- **Perianto:** claramente diferenciado en un cáliz verdoso y una corola petaloidea vistosa, cada verticilo con 3 piezas.
- **Androceo:** 6 estambres, en dos series libres o unidos a la base del perianto.
- **Gineceo:** ovario de 3 carpelos soldados, súpero o ínfero, trilobular, con numerosos óvulos de placentación axilar, estilo grácil terminado en tres ramas estigmáticas.
- **Fruto:** baya o cápsula; en los géneros *Ananas* y *Pseudoananas* la fruta está constituida por la fusión de los tejidos de los frutos individuales y del eje de la inflorescencia, que tiene también azúcares, pero es más duro y fibroso que los frutos individuales.
- **Semillas:** son bastante pequeñas; de testa lisa o carnosa, raro apendiculada o provisto de procesos.

Tillandsia acranthos



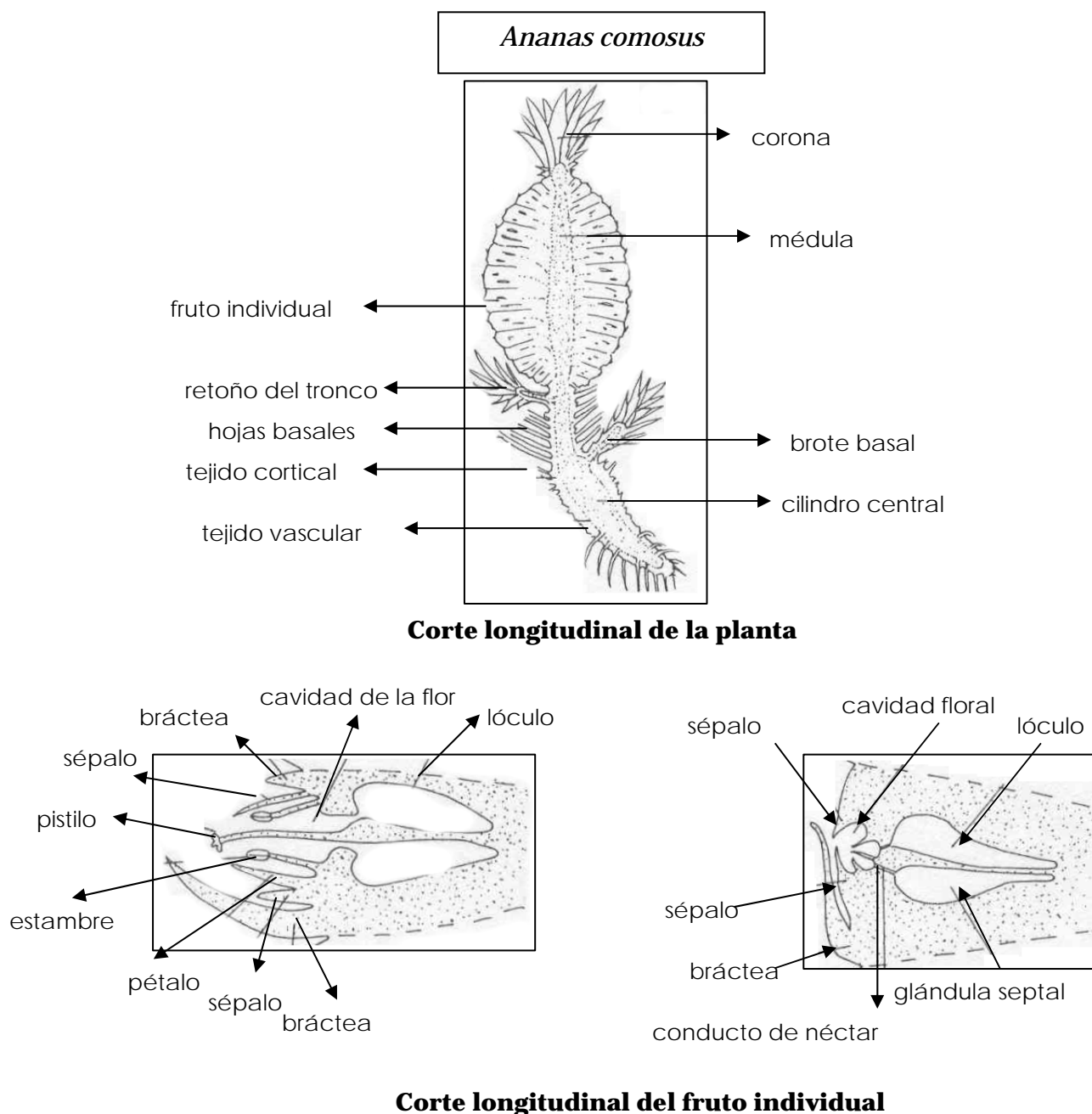
Detalle de la flor



Corte longitudinal de la flor

Detalle de la planta

(Extraído de Cabrera, 1968)



(Extraído de León, 1987)

3.3.10.2. b. Biología floral/Fenología

En las Bromeliáceas (*Aechmea*, *Vriesia*, *Tillandsia*) toda la inflorescencia participa en la polinización como unidad morfológica y ecológica. Los sépalos y las brácteas tienen funciones atractivas (semáforos) y perduran más que los pétalos. Las flores individuales proveen el néctar que se encuentra en nectarios epiteliales en los septos del ovario. En el estudio de néctar y nectarios de algunas Bromeliáceas de Catamarca, Córdoba, Salta, Santiago del Estero y Tucumán se observó que las especies de *Aechmea*, *Vriesia* y *Tillandsia* son visitadas principalmente por colibríes (Cabral, 2002).

Las Bromeliáceas se propagan en modo muy efectivo vegetativamente. La piña solo se propaga de este modo, para lo cual, dispone de tres clases de materiales de siembra: la corona de hojas que hay encima del fruto que rara vez se usa; los bulbillos que brotan en la mayoría de los cultivares en la base de la fruta y que forman plantas que fructifican entre 18 y 22 meses y

por último, los brotes basales que nacen en las axilas de las hojas que fructifican entre 15 y 18 meses. Para la polinización la parte superior de la flor forma una cavidad en forma de copa, cerrada arriba por los sépalos y pétalos. En su parte inferior o basal hay tres conductos o canales que comunican cada uno con una celda del ovario; estas son angostas arriba, en donde se hallan los óvulos, y se abren hacia el centro de la inflorescencia en cavidades grandes que exudan miel, llamadas nectarios internos. La miel sale por canales a la cavidad externa y atrae a los insectos. En muchos cultivares no se forman semillas, aunque por polinización artificial se pueden obtener algunas; en otras normalmente se producen un número reducido (León, 1987).

3.3.10.2. c. Distribución/Hábitat

Se distribuyen en climas tropicales de zonas cálido-templadas, nativas del Nuevo Mundo. Se extiende desde el sur de los Estados Unidos hasta el sudeste de Sudamérica y una sola especie vive al oeste de África (Heywood, 1985).



<http://www.mobot.org/MOBOT/Research/APweb/welcome.html>

3.3.10.2. d. Especies de la Familia Bromeliaceae

Presenta 57 géneros y 1400 especies (APG II, 2003). En la Argentina viven 13 géneros con 120 especies (Morrone y Zuloaga, 1996).

Actualización de algunos géneros y especies nativas, y su distribución en Argentina (Zuloaga *et al.*, 2010).

Especies nativas	Distribución	Nombre Vulgar
<i>Acanthostachys strobilacea</i>	MIS	
<i>Aechmea distichantha</i> (Fig. 1)	CHA, COS, FOR, JUJ, MIS, SAL, SFE, TUC	caraguatá-y
<i>Bromelia balansae</i>	COS, FOR, MIS	caraguatá
<i>Bromelia serra</i> (Fig. 2)	CHA, COR, COS, FOR, JUJ, SAL, SDE, SFE, TUC	caraguatá
<i>Pseudananas sagenarius</i> (Fig. 3)	CHA, COS, ERI, FOR, MIS, SFE	ananá del monte
<i>Tillandsia duratii</i> (Fig. 4)	CAT, CHA, COR, COS, ERI, FOR, JUJ, LRI, SAL, SDE, SFE, SJU, SLU, TUC	
<i>Tillandsia meridionalis</i> (Fig. 5)	CHA, COS, ERI, FOR, JUJ, MIS, SAL, SFE, TUC	clavel del aire
<i>Tillandsia usneoides</i>	BAI, CAT, CHA, COR, COS, FOR, JUJ, MIS, SAL, TUC	clavel del aire
Especies exóticas		Nombre Vulgar
<i>Ananas comosus</i> (Fig. 6)		ananá
<i>Vriesea</i> sp (Fig. 7)		

CLAVE DE GÉNEROS DE LAS BROMELIACEAS DEL NORESTE ARGENTINO (Adaptado de R. Subils, 1984)

1. Hojas armadas. Semillas sin pelos.
 2. Ovario ínfero. Fruto bacciforme, o sorosis, indehisciente, con cáliz persistente coronándolo (subfam. *Bromelioideae*).
 3. Pétalos eligulados, unidos entre sí y con los estambres formando un tubo corolino-estaminal.
 1. *Bromelia* L.
 - 3'. Pétalos ligulados.
 4. Carpelos fusionados con las brácteas y entre sí. Fruto: sorosio.
 2. *Pseudoananas* Harms
 - 4'. Carpelos libres entre sí y de las brácteas. Fruto bacciforme.
 5. Flores de pétalos erguidos; estambres incluidos; estilo más corto que el androceo. Estambres todos libres.
 3. *Aechmea* R. et P.
 - 5'. Flores de pétalos arqueados; estambres exertos; estilo más largo que el androceo. Estambres soldados a la base de cada carpelo.
 4. *Billbergia* Thunberg
 - 2'. Ovario súpero. Fruto: cápsula dehiscente. Semillas suborbiculares con gran ala marginal.
 5. *Dyckia* Schult.
 - 1'. Hojas inermes. Semillas plumosas, pilosas (subfam. *Tillandsioideae*)
 2. Pétalos ligulados. Plantas vestidas (indumento lepidoto).
 6. *Tillandsia* L.
 - 2'. Pétalos eligulados. Plantas glabras.
 7. *Vriesea* Lindley

3.3.10.2. e. Importancia

Algunas Bromeliáceas sudamericanas se utilizan para obtención de fibras de importancia económica a partir de sus hojas como *Aechmea magdalenae* (André) Baker y *Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez. (Hill, 1965). *Tillandsia usneoides* (L.) L., se usa para relleno de almohadas, monturas, para embalar y otros usos menores en los trópicos. Hay muchas Bromeliáceas ornamentales por lo vistoso de su follaje o de las inflorescencias (León, 1987). En medicina popular las flores *Tillandsia recurvata* (L.) L. se toman en infusión contra dolores cardíacos, la decocción de las flores de *Tillandsia meridionalis* Baker se recomienda a las mujeres contra hemorragias de post parto y la decocción de un trozo de la inflorescencia de *Aechmea distichantha* Lem. se bebe para curar úlceras (Cabral, 2002).

La Piña tropical (*Ananas comosus* L. Merr.) posee un fruto que por su alto valor nutritivo (rica en vitaminas A, B, C y una sustancia llamada bromelina que ayuda a la digestión de carnes), exquisito sabor y aroma es uno de los productos tropicales más explotados comercialmente y conocido en todo el mundo (Hoyos, 1994). Los frutos que pesan entre 400 y

900 gr son en realidad sincarpios procedentes de la inflorescencia completa; cada uno de los verdaderos frutos se halla incluido en una masa carnosa formada por las brácteas, los sépalos, los pétalos y el eje de la inflorescencia (Hill, 1965). La piña tropical se consume fresca, en dulces, conservas (las piñas enlatadas se consumen desde 1900). Su jugo fermentado, llamado guarapo de piña, es una bebida refrescante y digestiva, al igual que la chicha de piña. De los residuos de los frutos, la industria de la conserva obtiene azúcares, alcoholes y vinagres (Hoyos, 1994). En Filipinas utilizan las hojas para obtener fibras textiles finas, resistentes e imputrescibles. Con ellas se fabrican cuerdas, tejidos, etc. (Hill, 1965). En jardinería se usan algunas variedades para decoración por la belleza de sus hojas (Hill, 1965; Hoyos, 1994).

La piña silvestre se utiliza como ornamental o para delimitar propiedades, sus frutos son comestibles, de sabor algo dulce y con muchas semillas. En medicina popular el cocimiento de los frutos se da en ayunas como vermífugo. Los campesinos cortan las hojas y las amarran en pequeños haces, y luego las ponen en agua hasta que las partes, no fibrosas, se pudren, después se tallan y sale una fibra blanquecina que utilizan en la fabricación de canastos, mecates, chinchorros, etc. (Hoyos, 1994).

Datos interesantes: en las Bromeliáceas, las especies del género *Tillandsia* son enteramente epífitas y tienen raíces sólo en el estado de plántula, las que se transforman en órganos fijadores a la madurez (Cabral, 2002).

Dos especies de Bromeliáceas han sido encontradas en los bosques del Iberá (comunes en la provincia de Corrientes) son las conocidas comúnmente como "caragatá" (*Bromelia balansae* Mez.) y "cardo chuzo" (*Aechmea distichantha*). Ambas son plantas en roseta, cuyas hojas poseen agujones marginales robustos y marcadamente insidiosos. En el momento de la floración, las hojas que enmarcan la inflorescencia, se destacan por su color rojo intenso. Los frutos son carnosos y amarillos. El "cardo chuzo" puede comportarse como terrestre o epífita. Las hojas se distinguen por su lámina acanalado-cóncava, sus agujones marginales menos conspicuos y el aguijón apical rojizo. La inflorescencia es llamativa, de color rosado y con la corola violácea (Tressens *et al.*, 2002).

3.3.10.2. f. Ilustraciones

Fig. 1: *Aechmea distichantha***a.** Aspecto general de la planta

Foto: Medina W. y R. Salas

Fig. 2: *Bromelia serra***a.** Aspecto general de la planta**b.** Detalle de las flores**d.** Corte transversal del ovario**c.** Corte longitudinal de la flor**e.** Borde superior del nectario

Fig. 3: *Pseudananas sagenarius*



a. Aspecto general de la planta



b. Detalle de las flores

Fotos: Medina W. y R. Salas

Fig. 4: *Tillandsia duratii*



a. Aspecto general de la planta

b. Detalle de la inflorescencia



Fig. 5: *Tillandsia meridionalis*



a. Aspecto general de la planta



b. Detalle de la planta en flor



c. Detalle de la flor

Fotos: Medina W. y R. Salas

Fig. 6: *Ananas comosus*



a. Aspecto general de la planta con fruto
(Extraído de Judd *et al.*, 1999)

Fig. 7: *Vriesea* sp



a. Aspecto general de la planta en flor

Bibliografía

- APG II. The Angiosperm Phylogenetic Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141 (4): 399–436.
- Cabral, E.L. 2002. Plantas epífitas. En Arbo, M.M. & S.G., Tressens (ed.). Flora del Iberá. EUDENE. Buenos Aires. 179-199.
- Cabrera, A. 1968. Flora de la Provincia de Buenos Aires. I.N.T.A. Parte I.
- Heywood, V.H. 1985. Las plantas con flores. Ed. Reverté. España. 1-329.
- Hill, A.F. 1965. Botánica Económica, plantas útiles y productos vegetales. Ed. Omega. 1-616.
- Hoyos, J.F. 1994. Frutales en Venezuela. Sociedad de Ciencias Naturales La Salle. 1-379.
- Hurrell, J.A.; Bazzano, D.H. & G., Delucchi. 2005. Biota Rioplatense X. Monocotiledóneas Herbáceas, Nativas y Exóticas. Ed. L.O.L.A. Buenos Aires, Argentina. 1-319.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A. & P.F., Stevens. 1999. Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. Sinauer, Sunderland, Mass.
- León, J. 1987. Botánica de los cultivos tropicales. Inst. Interamericano de cooperación para la agricultura. 1-445.
- Morrone, O. & F.O., Zuloaga. 1996. Bromeliaceae. En Zuloaga, F.O. & O., Morrone (ed.). Catálogo de Plantas Vasculares de la República Argentina. Missouri Botanical Garden. Buenos Aires 1: 106-121.
- Smith, L. & W., Till 1998. Bromeliaceae. En Kubitzki, K. (ed.). The Families and Genera of Vascular Plants. 4: 74-128. Springer.
- Soltis, D.E.; Soltis, P.S.; Endress, P.K. & M.W., Chase. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer Associates, Inc. Publishers, U.S.A. Cap. 4.
- _____. 2005. Phylogeny and Evolution of Angiosperms. Sinauer Associates, Inc. Publishers, U.S.A. Cap. 10.
- Souza, V.C. & H., Lorenzi. 2005. Botánica Sistemática. Guía ilustrada para identificación de las familias de Angiospermas de la flora brasilera, basada en APG II. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA. Brasil. 162-166.
- _____. 2008. Botánica Sistemática. Guía ilustrada para identificación de las familias de Fanerógamas nativas y exóticas de Brasil, basada en APG II. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA. Brasil. 2ª Ed. 177-184.
- Stevens, P.F. 2001. En Adelante. Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org/mobot/research/apweb/welcome.html>. Consulta: Julio 2010.
- Tressens, S.G.; Vanni, R.O. & M.G., López. 2002. Las plantas terrestres. En Arbo, M.M. & S.G., Tressens (ed.). Flora del Iberá. EUDENE. Buenos Aires. 201-379.