

Cactaceae

1. Características



Porte: plantas crasas, perennes, desde muy pequeñas hasta gigantescas, con los tallos continuos o articulados, globosos, ovoides, cilíndricos, planos, angulosos, con costillas y mamelones, simples o ramificados, solitarios o cespitosos, erguidos o decumbentes. Aréolas elípticas o circulares (lugar donde nacen las ramas, flores, espinas, gloquidios o pelusa).



Hojas: las hojas típicas están ausentes, excepto en *Pereskia* que son simples, suculentas y alternas. En la mayoría las espinas representan hojas metamorfoseadas, los argumentos que apoyan esa homología entre hojas y espinas se basan en el origen de ambas estructuras en los puntos vegetativos y en su desarrollo filogenético. Las espinas se disponen formando fascículos en cada aréola (pequeñas almohadillas homólogas de las yemas) los cuales presentan dos puntos de desarrollo meristemático, que pueden originar además de espinas, brotes y flores. Se reconocen varias funciones de las espinas de las Cactáceas entre las que se mencionan: proteger contra la depredación de los animales; condensar la humedad del aire, para que la planta la utilice en su propia hidratación; ayudar a la dispersión y propagación vegetativa, proteger contra el efecto quemante del sol, disminuyendo la evaporación (Hoffmann, 1989).



Flores: frecuentemente fugaces, diurnas o nocturnas, comúnmente perfectas, actinomorfas o cigomorfas, predominantemente solitarias, sésiles o pedunculadas, vistosas, perfumadas o no, blancas, amarillas, anaranjadas, rosadas, rojas o purpúreas, brillantes, pequeñas o muy grandes.



Perianto: con piezas numerosas, diferenciadas o no en sépalos y pétalos, de prefloración imbricada, caedizas o persistentes.



Estambres: numerosos, dispuestos en espiral, a veces en fascículos, insertos en la parte interna del receptáculo en una o más series; filamentos libres; anteras bitecas.

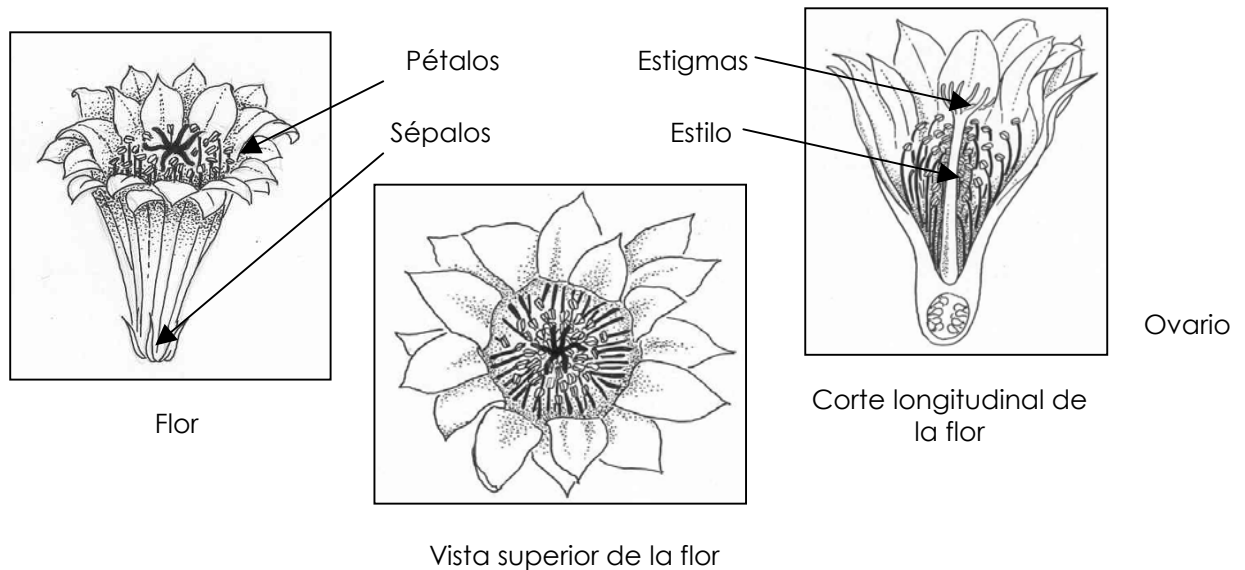


Gineceo: ovario ínfero, soldado al receptáculo, unilocular, pluriovulado, con 3 o más placentas; óvulos anátropos; receptáculo liso, escamoso, bracteado, inerme o espinoso; estilo único; estigmas en número igual al de carpelos.



Fruto: comúnmente carnosos, en algunos géneros secos y huecos.

Semillas: numerosas, muy pequeñas o alcanzando varios milímetros, a veces muy duras.



2. Biología floral y/o Fenología: Polinización: esta familia es enteramente zoófila. Los visitantes incluyen himenópteros, lepidópteros y aves de la familia *Trochilidae*. Como recompensa producen abundante polen y néctar. Algunas flores son visitadas por mariposas nocturnas que, a través de su larga espiritrompa, colectan el néctar situado en la profundidad del tubo floral. Estas flores se abren al atardecer y permanecen así sólo por unas horas, presentan una coloración muy clara (blanco, blanco-crema o amarillento) y producen un perfume agradable a los polinizadores. **Diseminación:** la ornitocoria es común en esta familia, por los jugos y frutos dulces. Hay mirmecocoria en algunas especies y otras tienen doble estrategia orni-mirmecocoria, por ejemplo *Cereus*. Aquellas especies que poseen frutos con espinas (*Opuntia*) presentan epizoocoria (mamíferos). La anemocoria ocurre ocasionalmente en algunos taxos (Barthlott y Hunt, en Kubitzki, 1993).

3. Distribución y Hábitat: familia originaria de las regiones tropicales, subtropicales y templadas de América, desde el norte de Canadá hasta el sur de la Patagonia y, desde la isla Fernando de Noronha al este, hasta el archipiélago de las Galápagos en el oeste. Normalmente están distribuidas en zonas diversas, aunque predominantemente áridas, serranas y montañosas. Las dos áreas de mayor densidad de géneros y especies se encuentran sobre los trópicos. Habitan desde el nivel del mar hasta los 4500 m en los Andes centrales de Perú y Chile. Son plantas de semidesiertos, de las regiones cálidas americanas, dudosamente nativas de África, Madagascar y Sri Lanka, donde se las encuentra naturalizadas, como por ejemplo *Rhipsalis*, debido a su introducción por los pájaros o el hombre o como relictos sobre la base del continente Gondwana.

El hábitat característico de las Cactáceas implica lluvias esporádicas con largos períodos de sequía intermedios, pero con abundante rocío matinal, cuando descienden las temperaturas (Barthlott y Hunt, en Kubitzki, 1993).



4. Especies de la Familia Cactaceae: presenta 130 géneros y 1650 especies, de los cuales, en Argentina, viven 36 y 225, respectivamente (Zuloaga y Morrone, 1999).

Especies nativas	Nombre vulgar	Especies exóticas	Nombre vulgar
<i>Cereus argentinensis</i>	cardón	<i>Carnea gigantea</i> (Fig. 2)	
		<i>Echinocactus grusonii</i> (Fig. 3)	
<i>Cleistocactus baumannii</i>		<i>Hylocereus undatus</i> (Fig. 4)	
<i>Trichocereus cabrerai</i>		<i>Lophophora williamsii</i>	peyote
<i>Opuntia cardiosperma</i> (Fig. 1)		<i>Melocactus communis</i> (Fig. 5)	
<i>Rhipsalis lumbricoides</i>	suelda consuelda	<i>Opuntia ficus-indica</i>	tuna chumbera
<i>Epiphyllum phyllanthus</i>	flor de baile	<i>Opuntia humifusa</i> var. <i>ammophila</i> (Fig. 6)	
		<i>Opuntia humifusa</i> var. <i>humifusa</i> (Fig. 7)	
		<i>Opuntia stricta</i> (Fig. 8)	
		<i>Pereskia</i> sp. (Fig. 9)	

5. Importancia: los frutos de *Opuntia* y de otras especies se consumen como fruta; variedades sin espinas se cultivan para forraje en épocas de sequía y el mucílago de sus tallos se usa como coagulante para clarificar el agua. Las especies del género *Trichocereus*, de tamaño mediano o grande, presentan un esqueleto leñoso que corresponde al xilema secundario, son utilizados como madera para carpintería y ebanistería. Para obtener esta madera se cortan las plantas en invierno, porque están menos hidratadas, se las pela (quitándoles la epidermis y el tejido parenquimático adyacente) y se las deja secar aproximadamente dos meses “*in situ*” antes de llevarlas al aserradero. Otras veces se realiza una incisión anular para que se sequen en pie. Las tablas más gruesas se obtienen del tronco, por debajo de las ramificaciones, donde además, los orificios son menores y la madera más compacta. Las tablas resultantes de las ramas o del tronco por encima de las ramificaciones sólo sirven para objetos pequeños debido a su delgadez, menor resistencia y agujeros más grandes. Se la

utiliza para revestimiento de paredes, púlpitos y confesionarios en iglesia; puertas; portones e incluso muebles. En la construcción de vigas se usan los troncos enteros o cortados al medio longitudinalmente, pero no en tablas. También se la utiliza para marcos de cuadros, costureros, pantallas para lámparas y artesanías. Los arqueólogos encuentran frecuentemente espinas de cactáceas usadas para costuras y para la fabricación de peines.

Los tallos de la mayor parte de los cactus poseen un elevado porcentaje de agua, la que puede ser bebida, salvo cuando el gusto amargo lo impide.

Desde la época de la conquista se acostumbra agregar al agua de cal para pintar, mucílagos de tunas o cardones para mejorar la adherencia e impedir el resquebrajamiento (Kiesling, 1978).

Opuntia ficus indica (L.) Miller (**nopal o chumbera**), originaria de América tropical es una cactácea atacada por una pequeña cochinilla (homópteros), específicamente por las hembras de estos pequeños insectos que luego de extraídas, se desecan y trituran para obtener colorante. El componente colorante es el ácido carmínico. La cochinilla fue utilizada antiguamente en la tintura de la lana y la seda, en cosméticos, acuarelas y colores para otras pinturas. El cultivo de nopal o chumbera consiste, por lo tanto, en infectar deliberadamente las plantas para después despegar de su superficie los insectos que producirán el colorante rojo. Las hojas del nopal tienen también valor culinario. El fruto grande, carnoso, amarillo o púrpura una vez maduro, recubierto de finas espinas en su corteza, es la parte comestible y se conoce con el nombre popular de **higo chumbo**.

Observaciones: las Cactáceas presentan especial interés para los botánicos por combinar flores poco o nada especializadas con órganos vegetativos muy evolucionados; para los ecólogos, por su posibilidad de supervivencia bajo condiciones adversas de falta de agua y para los evolucionistas, por sus formas de vida paralelas con otras xerófitas de otras familias nada afines (Barthlott y Hunt, en Kubitzki, 1993).

Lophophora williamsii (Salm-Dyck) J. Cuolter. (peyote) originaria de México y del Sudeste de los Estados Unidos, vive en las áridas altiplanicies en un área bastante limitada. La planta semeja una enorme zanahoria, en su mayor parte hundida bajo tierra, excepto la cabeza, parecida a un botón, que puede alcanzar los 7,5 a 9 cm de diámetro. Estos botones son redondos y achatados y tienen una superficie arrugada, no presentan espinas, sino pequeños plumeros de pelos sedosos. Los botones contienen varios alcaloides muy energéticos de propiedades narcóticas y son consumidos a pesar de la severa oposición. Los botones, frescos o secos, se mastican hasta que se han ablandado; luego se coloca la pasta en la palma de la mano y se hacen bolitas con ella y se tragan. También se prepara una bebida mediante la cocción de los botones. Produce una sensación de bienestar acompañada de visiones y estados hipnóticos. Los indios lo usan por sus propiedades medicinales, considerándolo como una planta de panacea para la mayoría de las dolencias. Los huicholes vinculan el consumo del peyote con creencias religiosas, ya que éstos veneran una trilogía divina compuesta por el maíz, el venado y el peyote. La principal aplicación médica de este cactus, en la actualidad, se da en el campo de la psiquiatría (Hill, 1965).

Fig. 1: *Opuntia cardiosperma*



a. Porte



b. Detalle de la flor

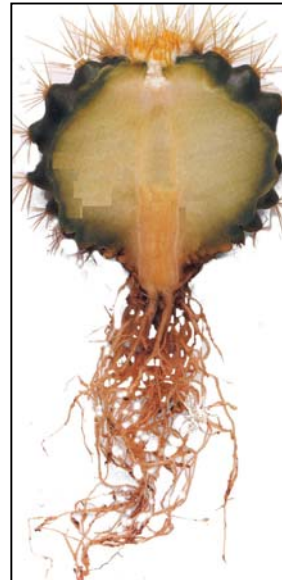
Fotos: E. L. Cabral

Fig. 2: *Carnea gigantea*



a. Hábitat

Fig. 3: *Echinocactus grusonii*



a. Corte longitudinal del tallo

(Figura extraída de Walls, 1994)

Fig. 4: *Hylocereus undatus*



a. Detalle de la flor

(Figuras extraídas de Judd *et al.*, 1999)

Fig. 5: *Melocactus communis*



a. Hábitat

Fig. 6: *Opuntia humifusa* var. *ammophila*



a. Porte

Fig. 7: *Opuntia humifusa* var. *humifusa*



a. Flores y frutos

Fig. 8: *Opuntia moniliformis*



a. Flores

Fig. 9: *Opuntia stricta*



Fig. 9: *Pereskia* sp.



a. Floración; b. Tallo con espinas; c. Frutos

a. Rama con flores

(Figuras extraídas de Judd *et al.*, 1999)