

## Solanaceae

## 1. Características



Porte: la mayoría de ellas son hierbas anuales o perennes, erectas o trepadoras, algunos arborescentes.



Hojas: simples, raro compuestas, alternas o opuestas en la parte superior, sin estipulas.



Flores: perfectas, actinomorfas o ligeramente zigomorfas.



Perianto: cáliz, 4-6 sépalos parcialmente soldados y pueden persistir en el fruto. Corola, 4-6 pétalos soldados, que puede presentar diversas formas (rotáceas, acampanadas o tubulares).



Androceo: estambres 5 (4-6) incluidos o exertos, con anteras de dehiscencia introrsa y por poros terminales.



Gineceo: ovario súpero, 2 carpelos, 2 lóculos, raro más,  $\infty$  óvulos axilares, con un solo estilo, presenta disco nectarífero basal.

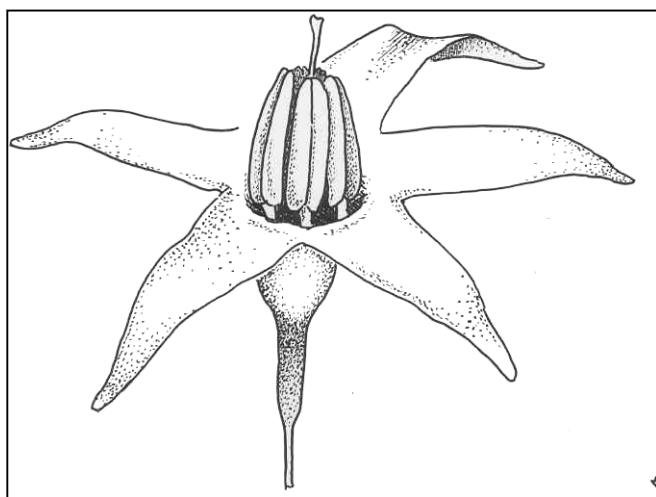


Fruto: baya o cápsula.

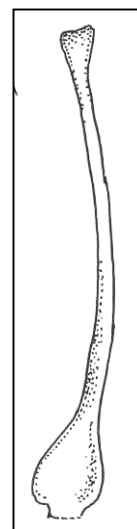


Semillas: con abundante endosperma.

*Solanum commersonii*

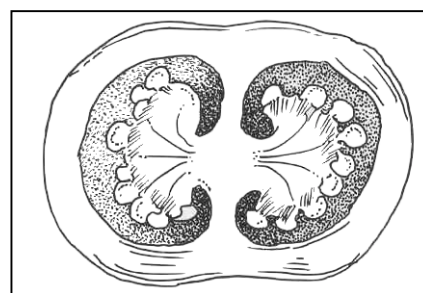


Flor



Detalle del gineceo

Corte transversal del fruto



2. **Biología floral:** polinización entomófila. En el género *Solanum* la polinización es realizada por insectos que con la vibración de sus alas producen la salida del polen de las anteras con dehiscencia poricida. Las flores de los chiles o ajíes se abren en las primeras horas de la mañana y poco después las anteras comienzan a descargar polen. La posición del pistilo situado entre las anteras hace posible que en la mayoría de los casos haya autopolinización. En los tomates las flores en un racimo o cima no se abren simultáneamente de modo que siempre hay botones, flores y frutos en la misma ramita. La antesis ocurre por lo común en las mañanas y 24 horas después se inicia la salida del polen. Este aparece en el lado interno de las anteras y, por la posición péndula de la flor, cae directamente sobre la superficie de los estigmas. La autopolinización es la norma en los tomates cultivados. La polinización cruzada debido a insectos ocurre en un 5% aproximadamente, sin embargo en el hábitat natural del género, en Sudamérica, la polinización cruzada es la más frecuente (León, 1987).

***Nicotiana longiflora*** Cav. (flor de sapo): hierba anual que florece en octubre y febrero, presenta grandes flores blancas con un largo tubo de unos 10 cm y un nectario anular en la base del ovario. Viven tres o cuatro días y cierran sus lóbulos corolinos durante las horas de luz, pero los despliegan al atardecer, con un agradable perfume, al tiempo que segregan abundante néctar bastante diluido. Grandes mariposas nocturnas, de larga trompa, compatible con la dimensión y forma de las flores, son atraídas por el aroma de estas. Mientras toman el néctar acumulado en la base del tubo corolino, la zona anterior de la cabeza de los insectos queda cubierta de polen, que luego es depositado en el estigma de otra flor, pues este sobresale ligeramente del tubo corolino. Aunque es una especie autocompatible, la posición relativa de gineceo y androceo es tal, que impide la autopolinización, lo que incrementa la variabilidad genética de la población al promoverse el intercambio de gametos entre plantas de distinta constitución genética (Bernardello y Galetto, 1995).

3. **Distribución y hábitat:** familia cosmopolita que se halla ampliamente distribuida en las regiones tropicales y templadas. Existen en todos los continentes, pero se hallan concentradas en Australia y América Central y Sur, de donde son endémicos por lo menos 40 géneros. La gran abundancia de esta familia en América del Sur ha dado lugar a la hipótesis, de que pudo originarse en este continente (Heywood, 1985).



4. Especies de la familia Solanaceae: presenta 90 géneros y 2600 especies (Mabberley, 1993). En la Argentina viven 33 géneros y 328 especies (Zuloaga y Morrone, 1999).

| Nativas  | Nombre vulgar       | Exóticas                            | Nombre vulgar |
|--|---------------------|-------------------------------------|---------------|
| <i>Brunfelsia australis</i> (Fig. 1)                   | jazmín del Paraguay | <i>Atropa belladonna</i>            | belladona     |
| <i>Capsicum chacoense</i>                              | ají del monte       | <i>Brugmansia arborea</i> (Fig. 12) | floripón      |
| <i>Cestrum parqui</i> (Fig. 2)                         | duraznillo negro    | <i>Capsicum annuum</i> (Fig. 13)    | ají pimiento  |
| <i>Datura stramonium</i>                               |                     | <i>Datura ferox</i>                 | chamico       |
| <i>Grabowskia duplicata</i> (Fig. 3)                   |                     | <i>Lycopersicum esculentum</i>      | tomate        |
| <i>Nicotiana longiflora</i> (Fig. 4)                   | flor de sapo        | <i>Mandragora officinarum</i>       | mandrágora    |
| <i>Nierembergia linariaefolia</i> (Fig. 5)             | chucho              | <i>Nicotiana tabacum</i>            | tabaco        |
| <i>Petunia heterophylla</i>                            | petunia             | <i>Solanum melongena</i>            | berenjena     |
| <i>Petunia integrifolia</i> (Fig. 6)                   | petunia             |                                     |               |
| <i>Petunia linearis</i>                                | petunia             |                                     |               |
| <i>Physalis viscosa</i> (Fig. 7)                       | camambú             |                                     |               |
| <i>Salpichroa organifolia</i> (Fig. 8)                 | huevo de gallo      |                                     |               |
| <i>Schwenckia americana</i> var. <i>hirta</i> (Fig. 9) |                     |                                     |               |
| <i>Solanum commersonii</i>                             |                     |                                     |               |
| <i>Solanum granuloso-leprosum</i> (Fig. 10)            |                     |                                     |               |
| <i>Solanum sisymbriifolium</i> (Fig. 11)               | tutiá               |                                     |               |
| <i>Solanum tuberosum</i>                               | papa                |                                     |               |
| <i>Vassobia breviflora</i>                             | yu-a                |                                     |               |

5. Importancia: *Solanum tuberosum* L. (papa) es una de las plantas alimenticias más importantes del mundo. Es de origen americano y ya era cultivada desde Chile hasta Nueva Granada cuando los conquistadores llegaron al continente. La papa fue introducida en Europa poco después del 1580 por los españoles y a fines del siglo XVII se había extendido por Europa y las Islas Británicas. El tubérculo de esta planta es a la vez, órgano de producción y de propagación. Se forma por engrosamiento de tejidos subapicales, de "estolones" (rizomas) de crecimiento horizontal y subterráneo, originados en yemas subterráneas de los tallos. Constituye un tallo engrosado de entrenudos cortos y hojas reducidas a escamas, las que al caer dejan una cicatriz prominente ("ceja" u "hombro") y en cuya axila se encuentran yemas múltiples ("ojo") que al brotar originan los tallos de la nueva planta. La papa es consumida fundamentalmente como fuente de hidratos de carbono, pero la cantidad de vitamina C no es nada despreciable. La papa es de origen americano (regiones andinas y costa de Chile) domesticada por los aborígenes, no se conoce en estado silvestre; se la cultiva en todos los continentes, en regiones templadas y subtropicales, o a elevadas altitudes en los trópicos. Constituye uno de los recursos faríneos más importantes del mundo, y aunque pobre en proteínas, es el alimento común de los pueblos de bajos recursos (Hunziker, 1998; Hill, 1965).

*Solanum melongena* L., (berenjena) es una de las especies del viejo mundo cultivadas desde hace más de 4000 años, se trata de una planta herbácea, erecta y ramificada, con el tallo subleñoso, y que sobrepasa el metro de altura cuando esta desarrollada. Procede de las regiones tropicales de China e India pero su cultivo se halla extendido en las regiones cálidas de ambos hemisferios. Para su cultivo debe tenerse en cuenta que requiere de suelos bien drenados, con buen contenido de materia orgánica, así también los suelos no deben ser excesivamente húmedos. Desde el punto de vista nutricio se citan los componentes químicos de la berenjena por cada 100 g de porción comestible. Agua-94,3 (%); Proteínas (g)-1,0; Glúcidos (g)-4,1; Lípidos (g)-0,2; Calcio (mg)-11,0; Fósforo (mg)-21,0; Hierro (mg)-0,6; Vitamina A (UI)-10; Vitamina C (mg)-3,0 (Hill, 1965).

*Solanum sisymbriifolium* Lam. (tutiá) planta utilizada en medicina popular como diurético, digestivo, contra la gripe, etc. utilizándose para ello las raíces, flores, hojas y tallos tiernos (INCUPPO, 1998).

*Lycopersicon esculentum* Miller, (tomate) considerada una de las especies cultivadas en el nuevo mundo desde antes de la llegada de Colón, siendo la antigüedad de su cultivo desconocida. Es probable que en un principio estuviera confinada al área Perú-Ecuador y que desde allí se extendiera hacia el norte en tiempos precolombinos hasta México, donde fue domesticado por los Aztecas. Fue llevada a Europa en el siglo XVI y de allí a Italia, que se convirtió en el primer país mejorador y consumidor. Durante largo tiempo se consideró como una planta venenosa y era cultivada solo como ornamental bajo el nombre de "pomme d'amour". La planta de tomate es una hierba ramosa erecta o rastrera. Los frutos son bayas verdaderas, su aspecto varía según el ambiente y según la clase de que se trate, pues se cultivan más de 175 variedades, los tomates se consumen crudos o guisados y también se emplean para conservas. Para enlatar se utiliza solamente la

pulpa, el residuo que consiste en las pieles, semillas y partes no maduras, antes desechadas; hoy son utilizadas para obtener aceite comestible o puede usarse para hacer jabón o como aceite secante. Con respecto a su valor nutricional podemos destacar la presencia de: Vitamina C (por cada 100 g que se consume en crudo posee unos 23 mg), los niveles de Vitamina A y calcio son también importantes, siendo de cerca de 900 UI para la primera y 13 mg/100 g para el calcio.

***Capsicum annuum*** L. (pimiento) con el nombre vulgar de pimiento se agrupan los frutos de distintas plantas, todas pertenecientes al género *Capsicum* de la América tropical y de las Indias Occidentales. El largo periodo de cultivo de estas plantas ha favorecido la aparición de muchas variedades que difieren entre sí por el tamaño, forma, color y sabor más o menos picante del fruto. Entre las diferentes variedades se encuentran los chilis, paprikas, pimientos, tabascos, etc. Son apreciados sobre todo en la parte norte de los Estados Unidos, donde se consumen como hortalizas. Las variedades europeas producen frutos grandes de sabor suave utilizados para relleno de aceitunas que presentan sabor característico pero no son picantes en absoluto, sin embargo existe una variedad Húngara que produce unos frutos largos y puntiagudos más picantes, de ellos se obtiene la paprika en polvo. Con respecto al valor nutricional, el mayor aporte del pimiento es en vitamina C (ácido ascórbico), con 130 mg cada 100 g de materia fresca, además el pimiento posee vitamina A. El pimiento es una especie perenne cultivada como anual en zonas templadas, su tallo puede llegar a ser semileñoso en ejemplares bien desarrollados y pueden llegar a medir hasta 2 m en el mismo estado. El fruto es una baya hueca péndula o erguida, de forma, tamaño y color variados (Hill, 1965).

***Capsicum chacoense*** Hunz. (ají del monte) crece en matorrales a orillas del monte, y su fruto es un condimento muy picante agregado a embutidos y quesos, el fruto fresco aporta vitaminas A y C y sus semillas tienen tantas proteínas como la carne. En medicina popular las frutas secas seccionadas longitudinalmente, se aplican sobre las partes afectadas para calmar dolores reumáticos y disolver moretones (Martínez Crovetto, 1981; INCUPO, 1988).

***Nicotiana tabacum*** L. (tabaco) es una especie indígena de América tropical, cuyo uso fue iniciado por los indios con sus ceremonias religiosas. La planta se había extendido por toda América del Norte antes de la llegada del hombre blanco. La planta de tabaco fue introducida en Europa en 1556, cultivándose solo por su valor medicinal. Jean Nicot, en cuyo honor la planta se denominó *Nicotiana*, inició su explotación en Francia. El hábito de fumar se hizo común en Europa hasta 1586 a pesar de las intervenciones del clero y de los gobiernos. El tabaco es una planta anual no ramificada, que puede desarrollarse hasta 1,80 m; sus hojas son muy pegajosas al tacto pues presentan pelos glandulares que segregan un líquido resinoso. La inflorescencia lleva flores de color rosado. El fruto es una cápsula que contiene numerosas y diminutas semillas. Las propiedades sedantes y narcóticas del tabaco se deben a la presencia del alcaloide nicotina entre el 1,5 y 4 % en *Nicotiana*, este principio activo es absorbido por las membranas mucosas de la nariz y la garganta. Su aroma y sabor característicos son debidos a ciertos aceites esenciales y otras sustancias aromáticas formadas durante el proceso de curado y fermentación. En medicina popular se mascan las hojas para calmar dentalgias, con

el mismo propósito se puede fumar manteniendo el humo en la boca, además éste puede soplar dentro del oído para obtener el mismo efecto analgésico; las cenizas de cigarro se usan para tapar las heridas causadas de la extracción del pique (*Tunga penetrans*) (Hill, 1965; Martínez Crovetto, 1981).

***Nicotiana glauca*** Graham. (Palán-palán) posee hojas que son usadas en medicina popular para aliviar cualquier tipo de hinchazón y forúnculos, para lo cual se aplican las hojas frescas o flameadas pegadas con gordura de gallina o cebo de vela, también se las aplica machacadas para que las heridas infectadas cicatricen. Su decocción se usa en el lavado de granos y heridas.

***Salpichroa origanifolia*** (Lam.) Baill. (uvita del campo) es un vegetal que se desarrolla en la región central y norte del país. Se trata de una planta enredadera que se desarrolla en los alambrados, cercos o troncos, sus flores son blancas y la fruta tiene la forma de un huevo blanco chiquito la cual se utiliza para elaborar dulces, licores o cruda como frutal, la fruta es muy acuosa por lo tanto los nutrientes aparecen en poca cantidad, lo mejor de esta fruta es el calcio. Para aprovechar todos los nutrientes de esta planta es recomendable comer la fruta fresca como lo hacen los niños. Además es una fruta que se machuca fácilmente y se deteriora durante el transporte. Se la puede utilizar con otras frutas en ensalada de fruta o para rellenar pasta frola (INCUPO, 1989; 1998).

Entre las Solanáceas pueden citarse muchas **especies venenosas** como por ejemplo *Cestrum parqui* L'Hérit. (duraznillo negro); *Datura ferox* L. (chamico) y *Nierembergia linariaefolia* Graham (chucho). Otras son utilizadas como **medicinales** desde la antigüedad pues contienen alcaloides del grupo tropano. Por ejemplo: *Atropa belladonna* L. (belladonna), *Datura stramonium* L. (estramonio.), *Mandragora officinarum* L. (mandrágora). Como **ornamentales** merecen ser mencionadas *Brugmansia arborea* (L.) Lagerh. (floripón), *Brunfelsia australis* Benth. (jazmín del Paraguay) y *Petunia* sp. (petunias).

**Fig. 1:** *Brunfelsia australis*

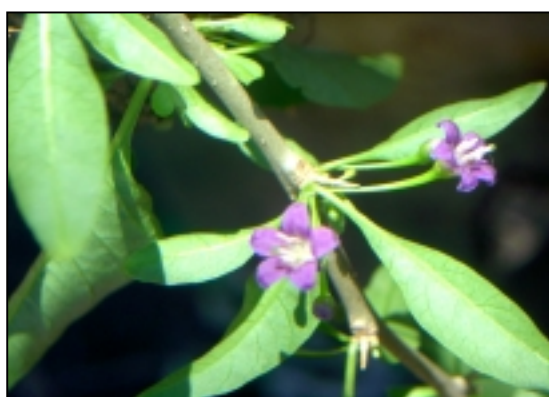
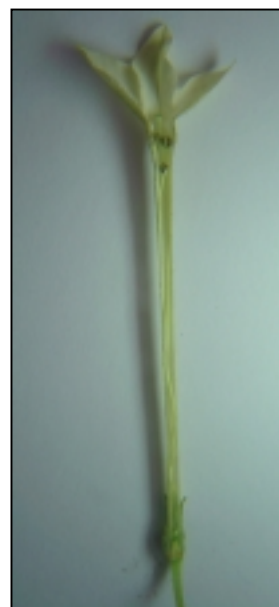


**a.** Porte

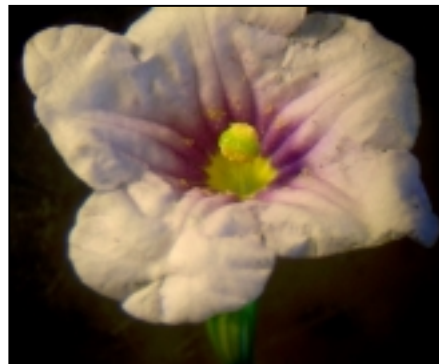
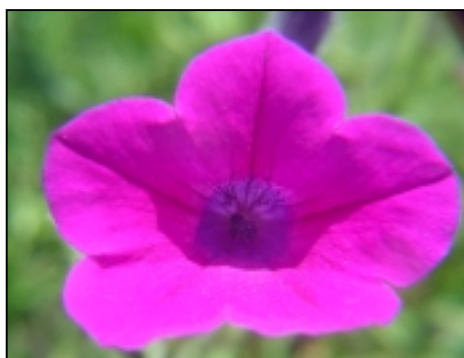


**b.** Detalle de las flores

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

**Fig. 2:** *Cestrum parqui***a.** Aspecto general de la planta**b.** Detalle de las flores**Fig. 3:** *Grabowskia duplicata***a.** Aspecto general de la planta**Fig. 4:** *Nicotiana longiflora***a.** Aspecto general de la planta**b.** Detalle de la flor

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

**Fig. 5:** *Nierembergia linariaefolia***a.** Aspecto general de la planta**b.** Detalle de la flor**c.** Detalle de los pelos de aceite (10x)**Fig. 6:** *Petunia violacea***a.** Porte**b.** Aspecto general de la planta**c.** Detalle de una flor

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



**Fig. 7:** *Physalis viscosa***a.** Detalle de una rama con frutos

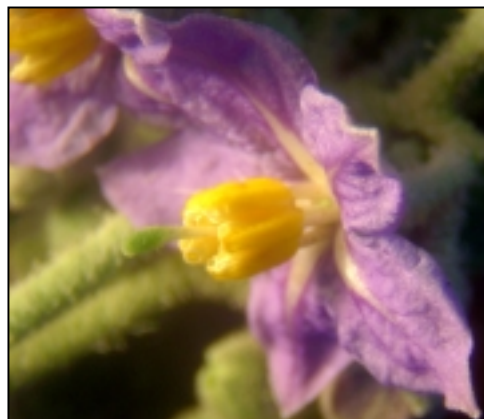
Fotos: Elsa Cabral,  
W. Medina y R. Salas

**Fig. 8:** *Salpichroa organifolia***a.** Aspecto general de la planta**b.** Detalle de una sección de la planta con flores**Fig. 9:** *Schwenckia americana* var. *hirta***a.** Porte**b.** Detalle de las flores

**Fig. 10:** *Solanum granulatum-leprosum*



**a.** Aspecto general de la planta



**b.** Detalle de una flor (4x)

**Fig. 11:** *Solanum sisymbriifolium*



**a.** Aspecto general de la planta



**b.** Detalle de las hojas y flores

**c.** Detalle de una flor



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

**Fig. 12:** *Brugmansia arborea*



**a.** Planta reproducida por estaca



**b.** Detalle de la flor

**Fig. 13:** *Capsicum annuum*



**a.** Aspecto general de la planta con flores y frutos

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