



---

---

## MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

### Departamento de Historia Natural

### Morfología del género *Passiflora*

**Hábito de crecimiento:** la mayoría de las pasifloras son bejucos, que varían desde lianas leñosas, grandes y robustas de hasta 40 m de altura, presentes en el dosel de bosques primarios (por ej., *Passiflora ambigua*, *P. nitida*, *P. seemannii* y *P. vitifolia*), hasta pequeñas enredaderas herbáceas que crecen en áreas abiertas (por ej., *Passiflora pusilla*, *P. gracilis* y *P. filipes*). En Costa Rica, únicamente *Passiflora tica* tiene hábito arborescente.

**Pubescencia (indumento):** la pubescencia es variada, desde muy densa (con tricomas largos o cortos, hispídos, hirsutos, estrigosos o tomentosos) hasta escasamente puberulenta (tricomas diminutos) o puede estar ausente. Los tricomas pueden ser uncinados (por ej., *Passiflora adenopoda*, *P. dioscoreifolia* y *P. lobata*) y en algunos casos glandulares (por ej., *Passiflora foetida* y *P. ciliata*). Los tricomas les sirven para inhibir o reducir la herbivoría, es decir, la depredación por parte de insectos herbívoros.

**Tallo:** los tallos pueden ser herbáceos o lignificados y con frecuencia corchosos con la edad, gruesos o delgados, glabros o pubescentes, y redondeados, longitudinalmente estriados o angulados (3-8 ángulos) y rara vez alados (por ej., *Passiflora quadrangularis*).

**Zarcillos:** estructuras generalmente simples situadas en las axilas de las hojas, con algunas excepciones, ya que también se pueden encontrar en las inflorescencias, sobre los pedúnculos florales (por ej., *Passiflora arbelaezii*). En algunos casos (como *Passiflora adenopoda*, *P. dioscoreifolia* y *P. lobata*), los zarcillos presentan un fuerte desarrollo circinado, similar a los zarcillos de especies como el chayote, ayote, sandía, etc. (familia Cucurbitaceae). Los zarcillos están ausentes en las especies arbóreas (por ej., *Passiflora tica*).

**Hojas:** alternas y generalmente simples. La lámina foliar puede ser entera (como en *Passiflora ambigua*, *Passiflora arbelaezii*, *P. membranacea* y *P. tica*) o variablemente lobulada con dos, tres o cinco lóbulos (por ej., *Passiflora apetala*, *P. menispermifolia* y *P. adenopoda*), o pedadamente lobulada (por ej., *Passiflora pedata*). Su textura varía, desde membranácea hasta gruesa o coriácea, y el tamaño va desde unos pocos centímetros hasta un metro de largo. Las formas también varían, desde lanceoladas, ovadas, obovadas y elípticas hasta orbiculares (por ej., *P. guatemalensis* y *P. membranacea*) y transversalmente alargadas (como *Passiflora megacoriacea* y *P. misera*). La venación usualmente es palmada, con tres o cinco nervios principales saliendo de la base, y en otros casos es pinnada (por ej., *Passiflora ambigua* y *P. nitida*). Además, en muchas especies las hojas presentan glándulas laminares en forma de manchas circulares (ocelos) o glándulas marginales. Los márgenes pueden ser enteros, dentados o aserrados.

**Estípulas:** las estípulas varían desde setáceas lineares (por ej., *Passiflora apetala*, *P. biflora* y *P. edulis*) hasta estructuras ampliamente foliáceas con formas falcadas, ovadas o elípticas (por ej., *Passiflora alata*, *P. guatemalensis* y *P. dispar*), o estructuras pinnatisectas, con divisiones filiformes (por ej., *Passiflora foetida* y *P. ciliata*). Las estípulas pueden ser tempranamente deciduas o persistentes y los márgenes enteros, dentados o glandulares.



---

---

## MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

### Departamento de Historia Natural

**Glándulas o nectarios extraflorales:** con algunas excepciones (como *Passiflora costaricensis*, *P. capsularis*, *P. quinquangularis* y *P. pusilla*), la mayoría de las especies presentan glándulas sobre los pecíolos (*Passiflora adenopoda*, *P. alata*, *P. auriculata* y *P. ligularis*), láminas foliares (*P. vitifolia*), estípulas y/o brácteas florales. Estas glándulas asumen una amplia variedad de formas, en los pecíolos varían desde las que parecen cicatrices superficiales hasta las que semejan protuberancias pequeñas o grandes, sésiles o estipitadas. Puede haber glándulas marginales en las láminas foliares, estípulas y brácteas. En el envés de las láminas foliares, también se pueden presentar pequeñas glándulas en forma de manchas circulares amarillentas (ocelos), ordenadas en filas. Todos estos tipos de glándulas producen, generalmente, una secreción dulce o néctar, lo cual se ha relacionado con la atracción de hormigas, las cuales, en una relación simbiótica, colaboran con la reducción de la herbivoría. Además, en algunos casos (como *Passiflora boenderi*) se ha interpretado que las glándulas presentes en las láminas foliares (ocelos) actúan como estructuras mimetizadoras de huevos de mariposa, con el fin de confundir a estos depredadores. La presencia o ausencia de glándulas, y su forma, posición y número, constituyen características de importancia taxonómica para separar especies o grupos de especies.

**Flores:** bisexuales y regulares; muy coloridas, blancas o verdosas; muy aromáticas o inodoras (*Passiflora menispermifolia* y *P. tripartita*). En general, se presentan solitarias o en pares en las axilas de las hojas o excepcionalmente sobre los zarcillos (por ej. *Passiflora eueidipabulum*). También, algunas especies tienen inflorescencias cimosas (por ej., *Passiflora sexflora*, *P. holosericea* y *P. tica*) o racemosas (como *Passiflora megacoriacea*).

**Pedúnculos:** estas estructuras crecen solitarias o en pares. Generalmente presentan brácteas florales y una articulación cuya posición es variable según la especie, que constituyen características importantes para la clasificación taxonómica de las especies. En unos pocos casos, los pedúnculos son bifurcados y terminan en un zarcillo central (por ej., *Passiflora arbelaezii*). La parte que sostiene la flor, arriba de la articulación del pedúnculo, que se presenta como una continuación de éste, se denomina pedicelo y en general es poco visible.

**Brácteas florales:** las pasifloras tienen brácteas florales sobre los pedúnculos, con algunas excepciones (por ej., *Passiflora costaricensis*, *P. capsularis*, *P. quinquangularis* y *P. pusilla*). Las brácteas florales son muy variables en forma, tamaño y color y pueden estar agrupadas o dispersas a lo largo de los pedúnculos (estas características son útiles para la clasificación taxonómica de la familia Passifloraceae) Las brácteas florales pueden ser desde diminutas y estrechas setas (por ej., *Passiflora apetala*, *P. biflora* y *P. misera*) hasta estructuras ampliamente foliáceas (como *Passiflora platyloba*, *P. membranacea*, *P. vitifolia* y *P. tripartita*). Las brácteas pueden ser libres (en la mayoría de los casos) o connadas hacia la base (por ej., *Passiflora platyloba* y *P. seemannii*); persistentes o deciduas; enteras, variadamente dentadas o incluso pinnatífidas (por ej., *P. ciliata*), verdes o de colores más claros (en la mayoría de los casos) o intensos (por ej., *Passiflora membranacea*). Las brácteas, cuando son grandes, protegen al botón floral, especialmente contra el “robo” de néctar por



---

## MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

### Departamento de Historia Natural

parte de insectos que perforan la copa floral desde afuera. En el caso de las inflorescencias, es normal encontrar bracteolas.

**Copa y tubo floral:** la copa floral es la parte basal de la flor y contiene el nectario y la cámara nectarífera. Muchas veces la copa floral no es de forma circular en sección transversal sino 5–10-crenada, lobulada o sulcada. La parte superior de la copa floral, desarrollada en forma de tubo corto o largo, se denomina tubo floral o hipanto. Esta estructura sostiene la corona y el perianto de la flor. En las especies costarricenses, el tubo floral usualmente es muy corto y se presenta apenas como un reborde de la copa. En Costa Rica, sólo la especie introducida *Passiflora tripartita* presenta un elongado y llamativo tubo floral.

**Sépalos (cáliz):** las pasifloras poseen cinco sépalos. Generalmente son de tonalidades verdosas en la superficie externa y blancos o apenas manchados o coloreados en el interior. El nervio central del sépalo con frecuencia es abultado en el envés y forma una quilla, que normalmente remata por debajo del ápice en un cornículo (por ej., *Passiflora vitifolia*, *P. oerstedii*, *P. edulis* y *P. foetida*).

**Pétalos (corola):** las pasifloras presentan cinco pétalos, aunque en algunas especies están ausentes (como *Passiflora apetala*, *P. megacoriacea* y *P. suberosa*). Normalmente son de colores similares a los sépalos pero más pequeños y de textura más fina. Muchas especies tienen pétalos blancos, verdosos o amarillento, aunque algunas poseen llamativos tonos morado claro, rojos o rosados (por ej., *Passiflora standleyi*, *P. vitifolia* y *P. tripartita*).

**Corona:** la corona es la característica más distintiva de la familia y en la mayoría de las pasifloras está bien desarrollada (por ej., *P. quadrangularis* y *P. lobata*). La corona incluye todas las estructuras que se encuentran entre los pétalos y los estambres: los filamentos, el opérculo, la cámara nectarífera, el nectario floral, el limen, el annulus y la tróchlea, las cuales no se encuentran en una flor típica, a excepción del nectario floral. Los filamentos pueden presentarse en una o varias series y varían en color, tamaño y forma entre las especies; pueden presentarse libres (en la mayoría de las especies) o connados formando un tubo. Los filamentos son estructuras que tienen importancia taxonómica. En el caso de las especies polinizadas por insectos, los filamentos son la principal estructura de atracción para los polinizadores y están muy desarrollados. Mientras que en otros casos (como la polinización por colibríes), los filamentos pueden presentarse como estructuras poco llamativas e incluso reducidas a pequeñas protuberancias (por ej., *Passiflora tripartita*).

**Cámara nectarífera, nectario y annulus:** generalmente, la cámara nectarífera es la cavidad formada por la copa floral tapada por el conjunto opérculo-limen. Esta cámara es la estructura de la flor que contiene el nectario, que corresponde al tejido que produce el néctar de la flor. Se supone que el tamaño de la cámara se relaciona con el tipo de polinizador y la frecuencia de sus visitas a la flor. El annulus, por su parte, es un reborde o anillo, que se abulta en la superficie de la copa floral, desde dimensiones pequeñas hasta lo suficientemente grandes como para dividir la cámara nectarífera en dos: una antecámara y la cámara interior que contiene el néctar.



---

## MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

### Departamento de Historia Natural

**Opérculo:** es una estructura membranosa en forma de capa o cubierta, que se ubica antes de los filamentos de la corona y rodea el androginóforo y cubre la cámara nectarífera. Su forma es muy variable y se ha usado ampliamente en la clasificación infragenerica. El opérculo puede ser una membrana plegada (por ej., *Passiflora lobata*, *P. standleyi* y *P. gilbertiana*) o lisa (como *Passiflora foetida*, *P. quadrangularis* y *P. vitifolia*), entera, dentada, lobulada o fimbriada, con los márgenes erectos o curvados. Se cree que el opérculo ayuda a impedir el acceso al néctar de visitantes demasiado pequeños como para actuar como polinizadores. Además, en las flores péndulas, podría ser útil para prevenir la pérdida de néctar.

**Limen:** usualmente es una membrana diminuta y delgada en forma de copa o anillo. Se encuentra cerca de la base del androginóforo e interactúa con el opérculo para cerrar la cámara nectarífera a aquellos visitantes que no contribuyen con la polinización de la flor. El limen está ausente en varias especies.

**Androginóforo:** es la columna central que eleva las estructuras reproductivas (androceo y gineceo) por encima de la base de la flor y la cámara nectarífera. Eso permite que el androceo y el gineceo no estén expuestos a eventuales daños por animales en busca de néctar. Además, las anteras y los estigmas están elevados a un nivel donde pueden entrar en contacto, con una orientación precisa, con el dorso, la cabeza y las alas de los principales polinizadores de la flor. El androginóforo puede ser corto o largo, recto o curvado y generalmente es de color blanco, amarillento, verde y a veces rojizo o moteado.

**Tróchlea:** es un hinchamiento anular que forma un tipo de bulbo en el androginóforo, arriba del limen. Su función parece ser ayudar a restringir la entrada de insectos a la cámara nectarífera y es posible que también sirva para reforzar la estructura de la base del androginóforo.

**Estambres (androceo):** las pasifloras americanas poseen cinco estambres, los cuales conforman el androceo o estructura reproductiva masculina de la flor. Los estambres están formados por las anteras (unidades productoras del polen) y los filamentos (soportes de las anteras). Usualmente, los estambres presentan una disposición radial simétrica (por ej., *P. menispermifolia*, *P. oerstedii* y *P. vitifolia*), con algunas excepciones (por ej., *Passiflora dioscoreifolia* y *P. lobata*). Los filamentos pueden ser verdosos, amarillentos, rojizos o coloridamente manchados y se unen al androginóforo por debajo del ovario. Las anteras son dorsifijas, versátiles y dehiscentes longitudinalmente.

**Polen:** los granos de polen son bicelulares, grandes, desde globosos hasta elipsoides y reticulados.

**Ovario, estilo y estigma (gineceo):** conforman las estructuras reproductivas femeninas o gineceo. El ovario se encuentra justamente sobre los estambres, en el extremo distal del androginóforo; puede ser globoso, ovoide o elipsoide, glabro o densamente pubescente, terete o, en algunos casos, angulado (por ej., *Passiflora costaricensis*, *P. capsularis* y *P. pusilla*). En general el ovario es tricarpelar, aunque en unos pocos casos tiene cuatro carpelos (como *Passiflora dioscoreifolia* y *P. lobata*) y además, presenta una placentación parietal. Los estilos son usualmente tres (por ej., *P. alata* y *P.*



---

## MUSEO NACIONAL DE COSTA RICA

### Departamento de Historia Natural

*menispermifolia*) y en unos pocos casos cuatro (por ej., *Passiflora dioscoreifolia* y *P. lobata*), son libres o están unidos hacia la base, nacen sobre el ápice del ovario y sostienen grandes y capitados estigmas, que son los receptores del polen.

**Frutos:** bayas indehiscentes, aunque en algunos casos se presentan frutos dehiscentes (por ej., *Passiflora capsularis*, *P. costaricensis* y *P. quinquangularis*), siempre con múltiples semillas ariladas. Los frutos tienen una gran variedad de formas y tamaños, desde pequeños y globosos, de poco más de un centímetro de diámetro (por ej., *Passiflora biflora* y *P. standleyi*), medianos y ovoides (por ej., *Passiflora oerstedii* y *P. menispermifolia*), hasta enormes frutos oblongos de más de 30 cm de largo (como *Passiflora quadrangularis*). Los frutos pueden ser muy aromáticos o casi no tener olor y de colores que varían desde negro purpúreo hasta amarillos, anaranjados y rojos; características relacionadas con la atracción de agentes dispersadores, en especial aves y pequeños mamíferos.

**Semillas:** son numerosas, de tamaño variable y están recubiertas por un arilo carnoso y generalmente comestible. Las semillas son aplanadas o comprimidas lateralmente, con una testa dura, apiculada y esculpida de varias formas: finamente reticuladas o punteadas (por ej., *Passiflora edulis*, *P. nitida* y *P. ligularis*), gruesamente reticuladas (por ej., *Passiflora dioscoreifolia*, *P. lobata* y *P. gracilis*) o transversalmente acostilladas, con las costillas lisas (por ej., *Passiflora capsularis* y *P. costaricensis*) o rugosas (por ej., *Passiflora apetala*, *P. biflora* y *P. talamancensis*). El tamaño de las semillas y los diseños esculturales de la cubierta seminal son características muy importantes para la separación taxonómica de especies y grupos de especies.