

nos puede dar idea de las relaciones de todo género que entre sí guardan las diversas partes de la flor (figs. 439, 440 y 441).

Hemos dicho que la flor se caracteriza como aparato reproductor por la presencia de estambres ó pistilos, ó de ambas clases de órganos. Así, las flores pueden ser masculinas, femeninas ó hermafroditas; existen también *flores neutras*, en que se desarrollan extraordinariamente las envolturas florales y abortan los estambres y pistilos; por el cultivo se logra esto en muchas flores de adorno (hortensia, mundillo, camelia).

Las plantas que tienen las flores unisexuales y en un mismo pie existen masculinas y femeninas, se llaman *monoicas* (ricino, castaño, nogal, pino, calabaza). Plantas *dioicas* cuando hay en la misma especie aparatos vegetativos que sólo producen flores masculinas y otros aparatos vegetativos que producen flores femeninas; bien conocido es el caso de dioecia que presenta la palmera de nuestro país; la presentan también el cáñamo, la mercurial, los chopos, el lúpulo, el sauce, etc. *Polígamas* son las plantas que en el mismo aparato vegetativo reúnen flores hermafroditas y flores unisexuales (arce, higuera). En los fresnos se ofrece un caso que puede considerarse como de *trioecia*, pues mientras unos pies son hermafroditas, otros, por efecto de aborto, resultan únicamente masculinos ó femeninos.

Fig. 442. -
Llantén: es-
piga.

INFLORESCENCIA. - Hay plantas que sólo poseen una flor, como sucede en el tulipán; las hay que tienen muchas flores, pero éstas nacen aisladas en la axila de las hojas, ó formando un verticilo (*Lamium album*). Mas comúnmente las flores están colocadas en ramas especiales y forman, con brácteas ó no, un conjunto que recibe el nombre de *inflorescencia*.

En las inflorescencias más complicadas hay un pedúnculo ó eje principal, que es la prolongación del tallo ó una raña, y ejes secundarios que son ramificaciones del principal y que á su vez pueden ramificarse.

Suelen clasificarse las inflorescencias en dos grandes grupos: *definidas*, cuando la yema terminal del eje primario da lugar á una flor; *indefinidas*, si el eje primario termina en una yema folífera ó



mixta, se prolonga indefinidamente y las flores nacen tan sólo sobre los ejes secundarios.

Entre las inflorescencias indefinidas son los más frecuentes los siguientes tipos: *espiga*, cuando el eje primario, más ó menos largo, lleva un número indefinido de flores sentadas (llantén, fig. 442); *amento*, si la espiga lleva flores sólo de un sexo (nogal, abedul, fig. 443, castaño, sauce); *cono*, cuando el amento es corto y cónico (lúpulo); *espádice*, en el caso en que existan flores femeninas en la parte inferior del eje y masculinas en la superior (aro, fig. 444, cala); *umbela*, cuando los ejes secundarios parten todos de la termina-



Fig. 443. - Abedul: amentos



Fig. 444. - Aro:
espádice que
aparece visible
por haberse
quitado una
mitad de la es-
pata.

ción del primario y se separan divergentes como las varillas de un paraguas (ajo, zarzaparrilla, hiedra); *cabezuela*, si las flores todas están sentadas en el ápice del eje primario, más ó menos engrosado, y forman por su conjunto una flor compuesta rodeada de brácteas (girasol, dalia, manzanilla); *sicono*, cuando el receptáculo se excava formando una cavidad dentro de la cual quedan encerradas las flores (higuera); *racimo* es toda inflorescencia cuyas flores están situadas al extremo de ejes secundarios que tienen próximamente la misma longitud y nacen á lo largo del eje primario, en todas direcciones (grosella, agracejo, fig. 445); *corimbo*, si los ejes secundarios son desiguales, los inferiores mucho más largos que los superiores, de manera que las flores insertas en la extremidad quedan próximamente á la misma altura (peral, fig. 446).

Todas las citadas son inflorescencias simples que en muchas plantas se combinan, resultando formas mucho más complejas. Así existen espigas compuestas de espigas (trigo, cebada); umbelas compuestas de umbelas (hinojo, fig. 447, perejil, zanahoria); corimbos compuestos de otros (espino majuelo);

corimbos compuestos de cabezuelas (crisantemo, milenrama); racimos compuestos de espigas, que es lo que se llama *panoja* (avena, fig. 448, poa). Estas inflorescencias compuestas resultan de que



Fig. 445. - *Agracejo*: ramo florido

los ejes secundarios presentan en su ramificación las mismas variaciones que los primarios.

Las inflorescencias *definidas* se suelen llamar *cimas*; la ramificación del eje primario en este caso puede ser dicotómica, corimbiforme, umbeliforme, escorpioidea, helicoidea, bípara, etc.

Las formas diversas que presentan las inflorescencias es un

dato de importancia para la clasificación de las plantas; da nombre á determinadas familias (umbelíferas, compuestas, amentáceas).

Hay también algunas inflorescencias que pueden recibir el



Fig. 446. - *Peral*: ramo florido.



Fig. 447. - *Hinojo*: umbela compuesta



Fig. 448. - *Avena*: inflorescencia en panoja

nombre de *mixtas* porque son definidas en una de las generaciones é indefinidas en la otra. Por ejemplo, el eje principal puede llevar un número indefinido de ejes secundarios que se ramifican formando cimas.

Las inflorescencias pueden distribuirse según la siguiente clave:

I. TIPO RACIMO

A. Ejes laterales no ramificados, con una flor cada uno (inflorescencia espiciforme).

a): Flores sentadas sobre el eje primario; las ramas faltan ó son muy cortas.

b: Eje principal delgado y seco.

1: Flores separadas; sin escamas. *Espiga*

2: Flores muy compactas, formando un grueso cono, cada flor con brácteas escamosas. *Cono*

3: Flores muy compactas, formando una masa cilíndrica, pequeñas y escamosas. *Amento*

bb: Eje principal grueso y carnoso; flores compactas. *Espádice*

aa): Flores pedunculadas. *Racimo*

B. Ejes secundarios ramificados, cada uno con muchas flores (inflorescencia paniculada).

a): Ramificaciones de los ejes secundarios regulares, cada una con un racimo de flores. *Racimo compuesto*

aa): Ramificaciones de los ejes secundarios irregulares. *Panoja*

II. TIPO UMBELA

A. Ejes secundarios no ramificados, cada uno con una sola flor.

a): Ejes secundarios abreviados; flores sentadas ó casi sentadas.

b: Sin brácteas ó con brácteas muy pequeñas. *Antodio*

bb: Brácteas grandes, numerosas, aplicadas las unas á las otras formando un involucre común. *Cabezuela*

aa): Ejes secundarios alargados; flores pedunculadas. *Umbela sencilla*

B. Ejes secundarios ramificados, cada uno con una ó varias umbelas sencillas. *Umbela compuesta*

III. TIPO CIMA

A. Inflorescencia ramificada á derecha é izquierda del eje principal.

a): Ejes secundarios no ramificados; cada uno de ellos lleva una sola flor.

b: Pedúnculos florales que se insertan á diferentes alturas sobre el eje principal, de desigual longitud, pero todas las flores llegan al mismo nivel. *Corimbo*

bb: Pedúnculos florales muy desigualmente desenvueltos, de modo que la forma de la inflorescencia es variable. *Falso corimbo*

aa): Ejes secundarios ramificados; cada una de las ramificaciones con muchas flores.

b: Eje principal terminado por una flor, bajo la cual nacen dos ejes secundarios opuestos, termi-

nados cada uno por una flor; bajo cada una de las flores de los ejes secundarios nacen dos ejes terciarios terminados cada uno por una flor, y así sucesivamente. *Cima bípara*

bb: Ejes secundarios con tres, cuatro ó más ramificaciones, generalmente irregulares. *Cima bípara compuesta*

B. Ejes secundarios desenvueltos á un solo lado del primario (á derecha ó izquierda), produciendo una inflorescencia unilateral. Todos los ejes secundarios se suman unos á otros formando en apariencia un eje principal continuo (eje falso).

a): Eje falso arrollado en espiral. *Cima escorpioidea*

b): Eje falso formando ziszás. *Cima helicoidea*

CÁLIZ. Cuando el perigomio es doble, la envoltura externa recibe el nombre de cáliz; forma éste un ciclo de hojuelas ó de sépalos dispuestos en derredor del receptáculo. Aunque estas partes son de ordinario verdes, pueden hallarse coloreadas con apariencia de pétalos.

El cáliz puede ser rudimentario como ocurre en la vid, puede ser sencillo y doble (malvavisco); en este último caso, el ciclo externo, más ó menos desarrollado, cuyas partes son siempre semejantes á los sépalos, recibe el nombre de *calículo*.

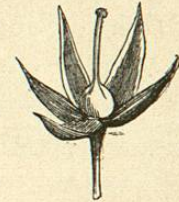


Fig. 449. - *Anagallis*: cáliz partido y pistilo.



Fig. 450. - *Lychnis*: cáliz dentado.

Los sépalos son brácteas un poco transformadas; derivan por tanto de las hojas y tienen anatómicamente la estructura de éstas.

Pueden ser los sépalos libres, ó pueden estar unidos en toda su extensión ó en parte; en este caso el cáliz se denomina *gamosépalo*, en el primero *polisépalo*. Si están unidos sólo en la base, el cáliz recibe el nombre de *partido* (fig. 449); si la unión es casi completa y los sépalos sólo son libres en el extremo, se denomina *dentado* (fig. 450). A veces los sépalos están soldados en la base y las extremidades se hallan reunidas por una membranita transparente delicada (*cáliz membranoso*).

Puede ser el cáliz regular (clavel, malva), ó irregular (rosa, salvia, acónito, alhelí).

Cae á veces cuando la flor se abre (*caduco*); tal sucede en el

ababol y en la celidonia. En otras ocasiones persiste, sólo se destruye cuando los estambres y los pétalos desaparecen y aun suele en algún caso quedar adornando el fruto (pera, manzana); si persiste y aumenta de volumen, se le llama *acrescente* (alkekenge).

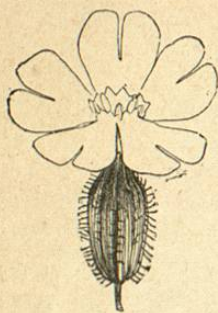


Fig. 451. - Flor de *Lychnis*

Los cálices gamosépalos ofrecen gran variedad de formas: son cilíndricos (clavel, primavera), urceolados (beleño), vejigosos (colleja, alkekenge), labiados (salvia), espolonados (capuchinas), en forma de peonza (eucalipto).

COROLA. Verticilo interno del perigonio doble; sus foliolos se llaman pétalos, y aunque derivados de hojas, se diferencian bastante de éstas y de los sépalos; su textura es de ordinario delicada, sus colores brillantes; pueden á veces ser verdes (vid).

Por regla general, los pétalos son enteros, raras veces hendidos ó partidos (*Lychnis*, fig. 451); si la parte inferior es más delgada, se llama *uña* (clavel) y á la parte ancha lámina.

En las plantas que tienen perigonio simple, aun cuando las partes de éste sean de aspecto petalóideo, no se les considera como verdaderos pétalos y se les llama *tépalos* (lirio, azucena, narciso, tulipán).

Los pétalos están separados ó parcialmente unidos: en el primer caso son libres y la corola *polipétala* ó *dialipétala*; en el segundo caso la corola se llama *gamopétala* ó *simpétala*. Si los pétalos se hallan soldados en la base, se dice *partida*.

Puede ser también la corola regular ó irregular, y respecto á las formas que en uno y otro caso tiene, anotaremos aquí las siguientes:

Flores polipétalas regulares.

Cruciforme: con cuatro pétalos en cruz (alhelí, jaramago, fig. 452, rábano).

Aclavelada: cinco pétalos de uña larga, cuyas láminas se separan como los radios de una estrella pentagonal (clavel, jabonera, colleja).



Fig. 452. - Flor cruciforme del *Jaramago*

Rosácea: tres á seis pétalos sin uña, dispuestos también en estrella (rosa sencilla, botón de oro, lino, jaras, fresa).

Liliácea: perigonio de seis sépalos aproximados en la base y divergentes luego (azucena, gamones, matacandil).

Flores polipétalas irregulares.

Papilionácea ó *Amariposada:* cinco pétalos de los que el impar ó posterior es generalmente mayor y se llama *estandarte*, luego dos laterales llamados *alas* casi rectos ó libres, y los otros dos soldados ó muy próximos forman



Fig. 453. - Flor de *Acónito*

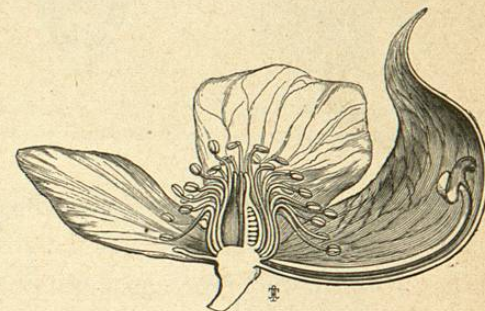


Fig. 454. - *Acónito*: corte vertical de la flor

una *quilla*, en cuyo interior se encuentran los órganos sexuales (retama macho, guisante de olor, habas, acacias de flor).

Anómala: bajo este nombre se reúnen todas las demás polipétalas irregulares, aun cuando son muy diversas en su aspecto (pensamiento, violeta, acónito, figs. 453, 454 y 455, capuchina).

Flores gamopétalas regulares.

Embudada: con tubo cilíndrico y limbo en forma de campana invertida (tabaco, jazmín).

Tubulosa: tubo y limbo cilíndricos, pero éste de mayor diámetro (simfita).

Campanulada: tubo nulo y la corola se ensancha insensible-

mente desde la base (campánula, fig. 456, dondiego, corregüela, campanillas).

Asalvillada (como una salvilla): un tubo cilíndrico y un limbo estrellado, perpendicular á él (buglosa, fig. 457).

Enrodada (como una rueda): el tipo anterior reduciendo el tubo á un anillo (borraja, fig. 458, gordolobo).

Urceolada (en forma de orza): un limbo casi nulo sobre un

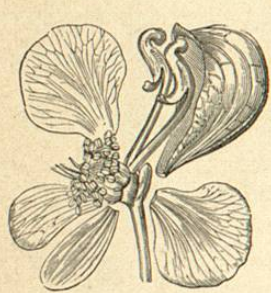


Fig. 455. - *Acónito*: flor con los pétalos separados

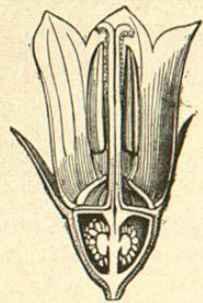


Fig. 456. - *Campánula*: corte vertical de la flor

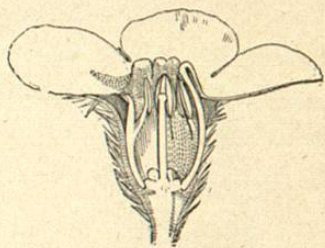


Fig. 457. - *Buglosa*: flor cortada verticalmente

tubo inflado ó vejigoso (brezos, madroño, jacinto silvestre, gayuba).

Flosculosa: limbo casi nulo sobre un tubo cilíndrico (flores del disco en el girasol, manzanilla).

Flores gamopétalas irregulares.

Ligulada ó *semiflosculosa*: difiere de la anterior en que el tubo se ha hendido hasta la base, quedando una lámina plana ó curva y más ó menos dentada en su extremo (achicoria, amargón, dalia).

Labiada: limbo dividido transversalmente en dos partes ó labios; la superior formada por dos pétalos reunidos casi hasta el ápice y la inferior por tres soldados más ó menos completamente, pero pudiendo reconocerse el medio de los tres inferiores, que es de ordinario mayor (salvia, ortiga muerta, romero, madreselva).

Personada: con labios muy aproximados y abertura cerrada por un repliegue saliente llamado paladar (boca de dragón, fig. 459, linarias).

Digitaliforme: embudo irregular con dientes desiguales (digital, fig. 460, bignonia).

Sufre con frecuencia variaciones la forma de las corolas por la

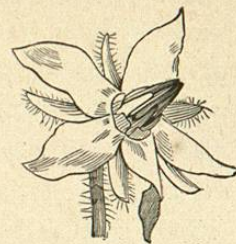


Fig. 458. - Flor de la *Borraja*

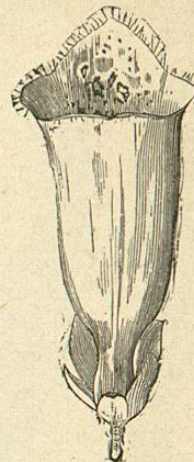


Fig. 460. - Flor de *Digital*



Fig. 459. - *Antirrhinum majus*: boca de dragón



Fig. 461. - *Narciso*: flor con corona

aparición de escamas en la unión de la uña con la lámina en cada pétalo; estos apéndices llegan á veces á adquirir gran desarrollo en las corolas gamopétalas, formando escamas tan pobladas de pelos que parecen pinceles y cubren los estambres (ancusa), ó adquirien-

do aspecto petaloideo (asclepiadeas), ó soldándose para formar sobre el limbo de la corola lo que se llama *corona* ó *tacita* (adelfa, narciso, fig. 461).

La corola sirve en muchos casos de medio defensor de los órganos reproductores; no es, sin embargo, esta su principal misión.

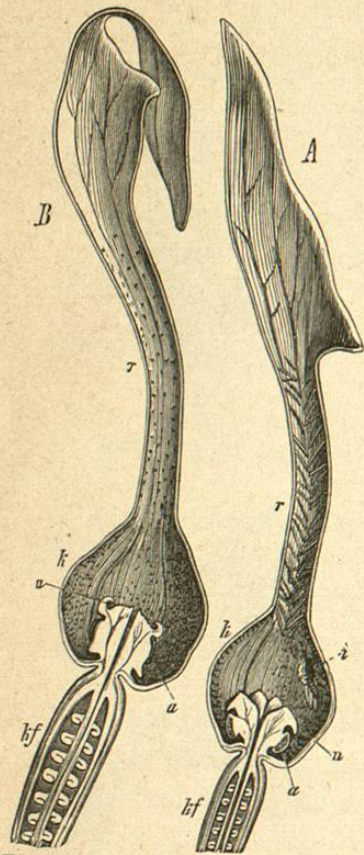


Fig. 462. - Dos flores abiertas de *Aristolochia clematitis*

En otro lugar hemos dicho que se dividen las plantas, por el medio de transporte del polen que emplean, en anemófilas y entomófilas, y hemos advertido que las flores de las primeras no tienen corola de vivos colores y elegantes formas, sino que pueden pasar desapercibidas; en cambio las plantas entomófilas suelen tener flores brillantes y aromáticas; las corolas, pues, desempeñan la importante misión de atraer á los insectos, favoreciendo la fecundación cruzada.

A esta función trascendental se adaptan de tal manera las corolas que adquieren los colores y formas más atractivos y más favorables; por ser grandes y vivos los tonos, atraen de lejos á los insectos; la forma curiosa de las labiadas, de las orquídeas, de las bignonias y de tantas otras plantas obliga al insecto á esfuerzos y equilibrios, durante los cuales se carga de polen. Una de las disposiciones más notables es la que ofrecen las corolas de la *Aristolochia clematitis* (figs. 462 A y B); su color amarillo hace que sean visibles á larga distancia; la forma es de largo tubo (*r*), con ancha boca inclinada y una ampolla terminal inferior (*k*), colocada sobre el ovario (*kf*) que encierra los estambres y el estigma; forman aquéllos una masa hexagonal, carnosa, que lleva el estigma en su parte superior (*n*) y lateralmente las anteras (*a*); el tubo (*r*) está tapizado interiormente de pelos cuyas puntas están dirigidas hacia abajo. La fecundación

tiene lugar por medio de pequeños dípteros, uno de los cuales aparece en A; penetran estos insectos con facilidad, puesto que los pelos no impiden la entrada; cuando quieren salir se encuentran aprisionados por la barrera de puntas que los pelos ofrecen; entonces van de un lado para otro buscando salida y el polen que llevan pegado cae sobre el estigma del fondo; cuando el estigma está fecundado, se abren las anteras y llenan al insecto de polen; poco después de ocurrido esto, los pelos se caen y la corola que estaba erguida se vuelve péndula; el insecto aprisionado halla entonces fácil salida.

La vida de la corola suele ser corta; algunas se desprenden en cuanto se abren (vid, heléboro), lo general es que duren hasta ter-

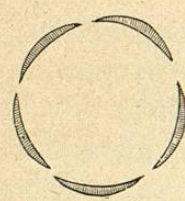


Fig. 463. - Prefloración valvar

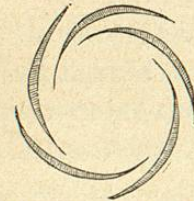


Fig. 464. - Prefloración retorcida ó contorneada

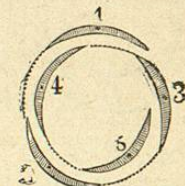


Fig. 465. - Prefloración quincuncial

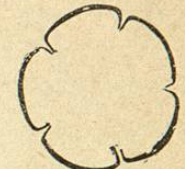


Fig. 466. - Prefloración induplicativa

minada la fecundación; en algunas orquídeas en que la fecundación por los insectos se hace muy difícil, la corola vive mucho tiempo y lograda su misión se deseca rápidamente. Las flores en que los órganos sexuales abortan (hortensias, mundillos) permanecen frescas largo tiempo, igual que los florones estériles de algunas compuestas (azulejos); la acción prolongada de la luz intensa abrevia la duración de las flores, la obscuridad y medios apropiados la prolongan; el serrín de corcho es capaz de conservar las corolas muchísimo tiempo; es el medio en que se transportan á grandes distancias. Hay familias cuyos pétalos se desprenden con gran facilidad (rosáceas, cistáceas), mientras en otras, aun después de secas, no se desprenden (iridáceas, campanuláceas).

PREFLORACIÓN. - Se llama así la disposición relativa de las piezas florales de un mismo ciclo, antes de abrirse la flor; ofrece especial interés por lo que se refiere á la corola.

Las formas bajo las cuales se hallan los pétalos en el capullo son numerosas; citaremos sólo las más importantes.