

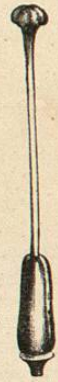
Pistilo de clavel.



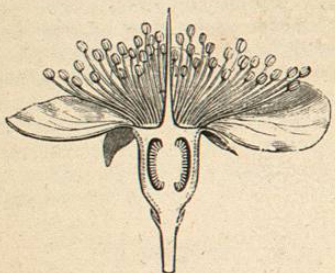
FRAXINELA.
Pistilo y cáliz.



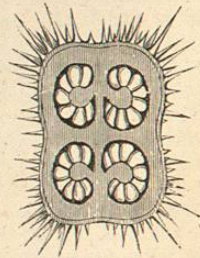
ADONIDE.
Pistilo.



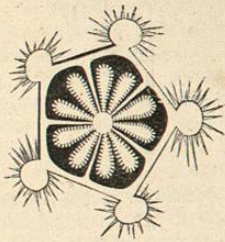
Pistilo de azucena.



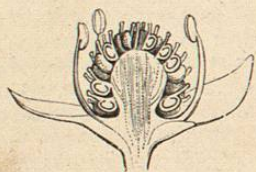
MIRTO.
Flor cortada verticalmente.



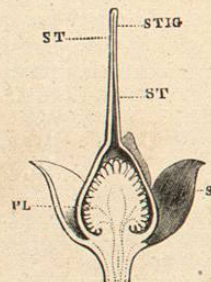
DATURA.
Corte transversal del ovario.



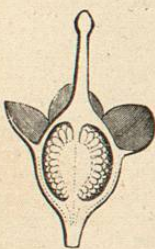
CAMPANULA.
Corte transversal del ovario.



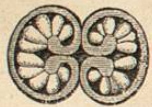
FRESAL.
Flor cortada verticalmente.



PAN DE PUERCO.
Pistilo y cáliz cortados verticalmente.



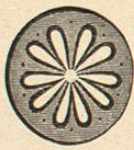
SAXIFRAGA.
Pistilo y cáliz cortados verticalmente.



EIBREA.
Corte transversal del ovario.



RESEDA.
Corte transversal del ovario.



LINO.
Corte transversal del ovario.



ALQUIMILA.
Estambre.



NARANJO.
Flor sin pétalos.



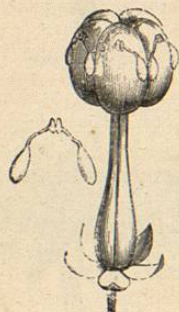
RANÚNCULO.
Pistilo y estambres.



LAMIO.
Corola labiada.



BUTOMO.
Estambres.



ASCLEPIADE.
Pistilo y masa de polen.



MALVA.
Estambre.



MALVA.
Androecea.



TUIA.
Estambre.



ORQUIDE.
Masas de polen.



CAMPANILLA.
Pistilo y estambre.



SAUZGATILLO.
Estambre.



AGRACEJO.
Estambres.



YERBA MORA.
Estambre.



RANÚNCULO.
Estambre.



PRIMAVERA.
Pistilo.



MIRTO.
Estambre.

nos constante, se hallan mezcladas con los granillos y tienen menos movimiento. Los granillos varían de forma y de tamaño de una planta á otra; pero son muy semejantes entre sí en la misma especie. Según Brongniart, son esféricos, dipsoideos ó cilindricos; el diámetro de los primeros varía de $\frac{1}{700}$ de milímetro como el cedro (*Datura metel*) á $\frac{1}{200}$ como en el pino marítimo.

Los otros varían entre los extremos del modo siguiente: en el *Cobaea* $\frac{1}{320}$ de longitud por $\frac{1}{700}$ de anchura; en el *Hibiscus syriacus* $\frac{1}{116}$ y $\frac{1}{500}$. Ellos son los agentes esenciales de la fecundación, y por consiguiente, todo cuanto les concierne es muy importante.

Los naturalistas y los físicos, se han dividido acerca de la naturaleza del movimiento de los glóbulos; habiendo Brown descubierto que las moléculas de todos los cuerpos aun de los minerales tienen movimientos análogos cuando son reducidas á una dimensión infinitamente pequeña, se puede deducir que este fenómeno no depende de la organización y sale por consiguiente del dominio de la historia natural. Los físicos son los que deben estudiar los movimientos moleculares; y aquí nos limitaremos á recordar, que según las leyes de la atracción y la influencia universal del calor, de la electricidad y de la luz sobre todos los cuerpos de la naturaleza, el estado de equilibrio ó de reposo absoluto, es una concepción de nuestra imaginación que en los hechos tiene poquísimas probabilidades de realidad.

ARTICULO V.

DEL PISTILO Ó DE LOS CARPELOS.

La última serie de órganos, siguiendo hacia el interior de la flor, se compone de hojas mas ó menos plegadas hacia la parte interior y que llevan en sus bordes los huevecillos destinados á convertirse en semillas. Estas hojas se llaman *carpelos* (*carpella*) para indicar que son frutos pequeños ó elementos del fruto; tambien se los designa con el nombre antiguo de *pistilo* (*pistillum*), que en otro tiempo se aplicaba al conjunto del órgano, cualquiera que fuera su naturaleza, y hoy con preferencia á los carpelos soldados.

Cuando los carpelos son pocos, su posición en el centro de la flor es tan regular como la de los demás órganos; se presentan entonces en su solo verticilo, cuyas piezas son en el estado normal, alternas con el orden interior de los estambres; muchas veces sin embargo, el número de carpelos es mas corto que el de las piezas del verticilo interior de los estambres, ó siendo igual, las partes son opuestas. Algunas veces hay un número muy considerable de carpelos que están dispuestos en espiral ó acumulados irregularmente sobre el eje de la flor como en las magnoliáceas, ranunculáceas, etc.

El eje de la flor, es decir la extremidad del pedicelo que da nacimiento á los órganos de la flor, puede prolongarse mas ó menos. Unas veces este eje se detiene bruscamente en el punto donde nacen los carpelos; otras se prolonga un poco, elevando su base sobre la de los estambres como se ve en muchas ranunculáceas; y en fin, sucede tambien, que el eje se prolongue mucho, en cuyo caso tiene generalmente un gran número de carpelos. En las graniláceas, los carpelos están pendientes á lo largo de este eje, del cual se desprenden cuando llega la madurez; en las magnolias, el tulipan y algunos ranunculos, hay un gran número de carpelos dispuestos en espiga sobre el eje prolongado; en la fresa, el eje es carnoso, y los granillos que hay en la superficie de la parte que se come, son los carpelos. En los rosales, por el contrario, el eje está muy encogido, de manera que los carpelos nacen debajo del nivel de los estambres

y de los pétalos, y están como enterrados en el fondo de la flor. Estas modificaciones no se refieren sino á la elevación de los carpelos y no á su posición relativa, hacia el centro de la flor, alrededor del eje ó de su prolongación imaginaria.

El sustentáculo de los carpelos, cuando existe, se llama *ginoforo* (*gynophorum*) ó *tecaforo* (*thecaphorum*); en varias caporideas tiene algunas pulgadas de longitud, pero mas comunmente falta, de manera que los carpelos son casi siempre sentados.

Los carpelos son abultados en la base ó encima del tecaforo; esta parte se llama el *ovario* (*ovarium*); es el limbo de la hoja carpelaria en su porción mas ancha; y es tambien la parte mas importante, puesto que en ella se desarrollan los gérmenes. Estos se hallan colocados en el interior en los dos bordes que se plegan hacia el centro de la flor, y se sueldan á lo menos en los carpelos aislados. Los huevecillos están tambien contenidos en el borde interno de esta cavidad que se llama vulgarmente vaina en los guisantes, judías, etc.

El *estilo* (*stylus*) es una prolongación superior del ovario, mucho mas estrecha que él, y muchas veces delgada como un hilo.

Por último, el carpelo termina en uno ó dos *estigmas* (*stigmata*), que son puntos desprovistos de epidermis, donde el tejido celular desnudo, cubierto de un humor viscoso que segrega, goza por un instante la propiedad de absorber los líquidos, sobre todo, la fovilla. Este órgano ha sido comparado con razon á las esponjillas.

La extremidad del estilo, se divide algunas veces en dos ramas principales, y aun en otras muchas menos caracterizadas; en estos casos no se consideran como estigmas distintos mas que las superficies donde el tejido celular hallándose en descubierto, presenta esas *papilas* y un aspecto aterciopelado y viscoso que caracterizan á los estigmas. Este órgano tiene unas veces la forma de un punto redondo (*stigma punctiforme*), ya el de una cabecilla (*st. capitatum*), ó de una rama, de una hoja, etc.

Los carpelos nacen muchas veces soldados, ya sea por los ovarios como se observa en los nigelas, aguileras, etc.; ya por los estilos como en las *asclepias*; ya por los estigmas solamente como en ciertas anonáceas; ó ya por estas tres partes al mismo tiempo, ó mas comunmente aun, por el ovario y el estilo. Los antiguos botánicos consideraban estos órganos compuestos de piezas soldadas como órganos simples, y aun ahora se aplica á muchos ovarios soldados el nombre de *ovario*, á muchos estilos reunidos íntimamente, el de *estilo*, etc. En este sentido se dice, que una flor es *monostila*, cuando los estilos están soldados en uno, mientras que la voz *gamostila* propuesta por De Candolle sería mucho mas propia.

La analogía de los carpelos con las hojas, es mas clara que la de los estambres y pétalos, no solo á causa de la disposición espiral que presentan algunas veces como las hojas, sino de la consistencia foliácea de muchas de sus nervaduras; de sus estomas, y del papel que desempeñan respecto de la luz y de los gases. Se conocen hojas como las del *bryophyllum*, cuyos bordes así como los de los carpelos, producen gérmenes cuando se les coloca debajo de tierra húmeda; y en fin, se ven algunas veces carpelos convertirse en hojas por algun accidente de vegetación. Cualquiera que examine los carpelos de elebro, de acónito, de colutea, etc., puede convencerse de su analogía con las hojas.

ARTICULO VI.

DE LA ESTIVACION Ó PREFLORACION.

La *estivación* (*estivatio*) es la posición relativa de

ne muchos argumentos en su favor. En efecto, los pétalos faltan con mas frecuencia que los sépalos en ciertos géneros en que la analogía con los géneros inmediatos demuestra que el órgano que queda es el cáliz; esto se observa en las cariáceas y rosáceas, ó apétalas (sin pétalos). Además de esto, se ha reconocido la afinidad de algunas familias monoclamídeas con otras habitualmente provistas de pétalos y cáliz. De Candolle observa que el perigonio de la maravilla de noche y de otras varias monoclamídeas se parece en el exterior á las hojas por su color verde, los pelos, glándulas, estomas, etc., y en el interior á los pétalos por los colores variados, la falta de estomas, etc. Dicho autor sospecha que estos perigonios estan compuestos de un cáliz cubierto interiormente de láminas petalóideas soldadas con él. Pero si estas láminas petalóideas son una prolongacion del toro, como parece creerlo dicho sabio, seria muy singular que estuviesen pegadas á los lóbulos del cáliz hasta en la extremidad, y fueran exactamente del mismo tamaño, de la misma forma que ellos, porque cuando el toro se prolonga sobre un órgano en las talamifloras, se detiene ordinariamente en un punto en forma de abultamiento, anillo, disco, etc. Si son los pétalos los que se sueldan con los tépalos, es preciso admitir que son opuestos los unos á los otros, lo cual es un caso muy raro, ó que falta un verticilo intermedio, y entonces no se puede suponer una soldadura tan íntima entre dos verticilos que no debian estar contiguos en el plan primitivo de la flor. Por lo demás la opinion mas probable, que tambien ha sido profesada por el autor de la hipótesis precedente, parece ser la de que entre las plantas de perigonio, hay casos en que los pétalos faltan, otros mas raros en que quizá falta el cáliz, y otros en fin, en que existen los dos órganos, pero son perfectamente semejantes.

Este último caso es el mas frecuente en los monocotiledones tales como las liliáceas, iridias, amarilidias, etc., en las cuales es difícil no reconocer con Desvaux que hay habitualmente dos verticilos alternos, de los cuales el exterior, frecuentemente análogo á los cálices, seria el cáliz, y el interior generalmente petaloideo, la corola.

Estas discusiones prueban sin embargo la ventaja del término neutro *perigonio*, que no significa mas que *envoltura alrededor de los órganos sexuales*; tambien se puede decir en las descripciones *perigonio simple ó doble*, segun haya uno ó dos verticilos alternos.

El ovario es unas veces libre, y otras adherido, en las plantas monoclamídeas.

ARTICULO X.

DE LA FLOR DE LAS GRAMÍNEAS.

Las gramíneas entran en los monocotiledones, pero la forma especial de sus órganos florales y su inflorescencia singular merecen una mencion separada y exigen términos especiales para describirlas.

La flor de las gramíneas, por ejemplo, del trigo, de la cebada, de varias yerbas que crecen en nuestros prados, etc., son flores reunidas en espigas, donde las brácteas hacen un gran papel, mientras que los órganos de la flor misma estan reducidos á un corto número y á pequeñas dimensiones. Lo que se considera generalmente como espiga en esas plantas, es una reunion de espigas pequeñas laterales, llamadas *espiguillas (spiculae, locustae)*, en torno de un eje central indefinido (*rachis*).

En la base de cada espiguilla existen dos brácteas escamosas, cóncavas, opuestas, que son las *glumas (glumae)*. Encima se encuentran una ó muchas flores sentadas y alternas; cada una está envuelta al principio en dos brácteas de naturaleza escamosa, una de

las cuales, la exterior, termina generalmente en una arista prolongada en punta (*arista*); y la otra, opuesta y un poco interior, situada al lado del raquis, es bifida, compuesta de dos piezas unidas entre sí por medio de una membrana transparente. Estas dos brácteas son la *glumilla (glumella)* de la mayor parte de los autores. Linneo la llamaba *corola*, Jussieu *cáliz*, Brown *periancio*, y se le han dado aun otros varios nombres. En la parte de adentro y opuestas á las glumillas, existen dos pequeñas escamas carnosas, incolores que son la *glumelula (glumellula)*, que Linneo llamaba *nectario*, Jussieu *squamulae*, Palissot de Beauvais *lodicule*, etc. A este último órgano se le considera como análogo al perigonio de los demás monocotiledones; los tres estambres y el ovario nacen en la parte interior de estas escamas.

Diversas familias, tales como las palmeras, juncas y ciperáceas, han servido de comparación para explicar esta singular estructura; pues hacen comprender por medio de transiciones cómo las espigas ó brácteas usurpan en la apariencia, el puesto á los tegumentos florales ordinarios.

ARTICULO XI.

DE LOS NECTARIOS.

Linneo y sus discípulos han dado este nombre á las diferentes glándulas, tubérculos, apéndices ó abultamientos carnosos que pueden encontrarse en las flores, sin que al parecer constituyan uno de los órganos principales. Los modernos reducen la palabra *nectario* á las glándulas que segregan en la flor un licor azucarado, llamado néctar, el cual atrae en gran número á los insectos al interior de las corolas.

La posición habitual de los nectarios es sobre el toro y sobre la prolongacion del toro, que forma en las calicifloras un disco por encima del ovario; el nectar se observa con abundancia en el fondo de la flor del *cabeca*, y *campanula*, en el toro de las *crasuláceas*, *araliáceas*, etc. Cuando las flores son regulares, los nectarios estan colocados simétricamente respecto á los demás órganos, por ejemplo, como lo estaria una fila de estambres ó carpelos. En este caso tienen la forma de tubérculos carnosos, algunas veces callosos, mas pequeños que filamentos de estambres.

En algunas flores irregulares, se hallan en el fondo de los espolones, ó cerca del sitio donde falta un órgano. Existen sobre el ovario de los jacintos, sobre las anteras del *adenanthera*, sobre las corolas ó cálices de diversas plantas.

Muchas veces los nectarios ocupan el sitio de un estambre ó de otro cualquier órgano abortado, como se ve especialmente en las plantas unisexuales; así su presencia es un indicio del aborto de algun órgano.

ARTICULO XII.

DE LA MULTIPLICACION DE LOS ÓRGANOS FLORALES Y DE LAS FLORES DOBLES.

Si las partes de la flor pueden no desarrollarse en ciertos casos, sucede por el contrario que se multiplican en circunstancias favorables. Esto es lo que constituye en gran parte el fenómeno de las flores dobles que ha sido estudiado detenidamente desde principios de este siglo.

Dos géneros hay de multiplicacion de los órganos florales: puede estar aumentado el número de los verticilos, ó el número de las piezas de cada verticilo.

Estas multiplicaciones se verifican ya en una sola planta por un accidente, ya de una manera constante en ciertas variedades que se ha cuidado de conservar y propagar.

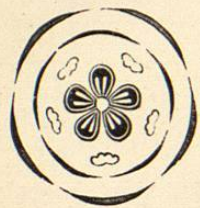
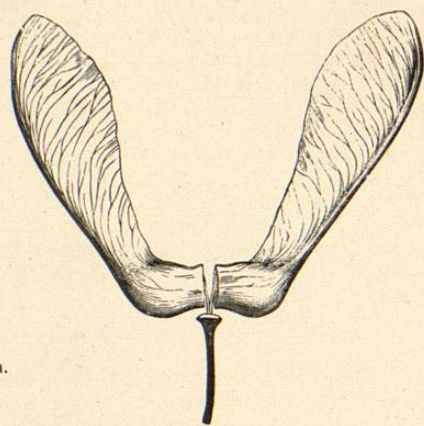


Diagrama de una flor completamente simétrica.



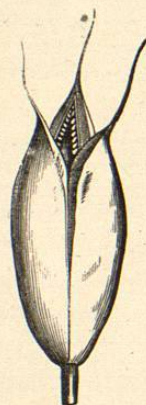
ARCE.
Samaras.



CELEDONIA.
Silicua.



LIRIO.
Caja.



COLCHICO.
Caja.



GENCIANA.
Caja.



FRESNO.
Flor desnuda.



TLASPI.
Silicula.



LICNIS.
Caja.



ANAGALIDE.
Pixide.



ANAPOLA.
Caja.