

extensión por brácteas soldadas (haya, castaño común). Cada castaña es en su origen un ovario plurilocular, en el que sólo se desenvuelve un carpelo, y varios de los frutos que así resultan, procedentes de distintas flores y envueltos por brácteas, forman el erizo tan característico de los castaños. *Glande* ó bellota: Es una variación del anterior; procede también de un ova-

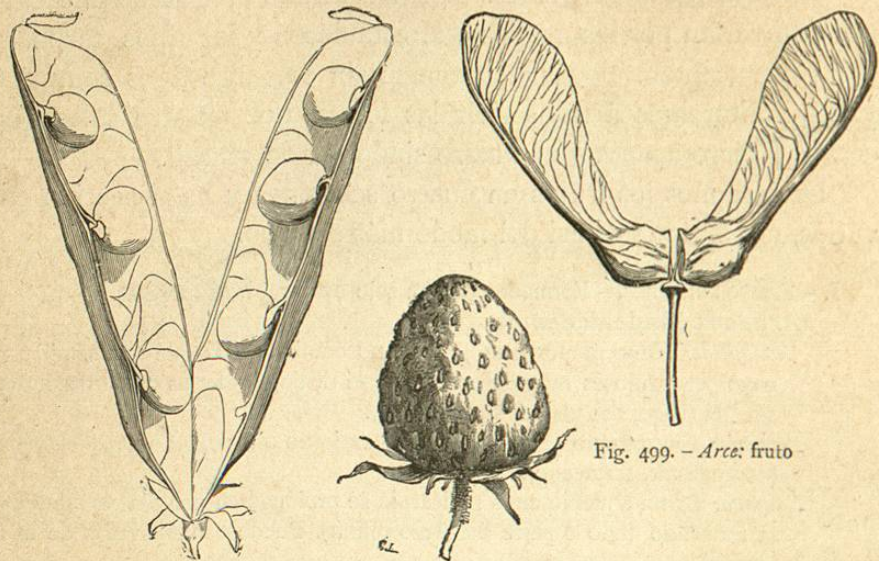


Fig. 495. - Guisante: fruto

Fig. 497. - Fresa: fruto

Fig. 499. - Arca: fruto

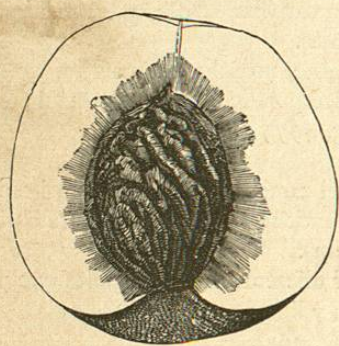


Fig. 496. - Melocotón: fruto maduro abierto

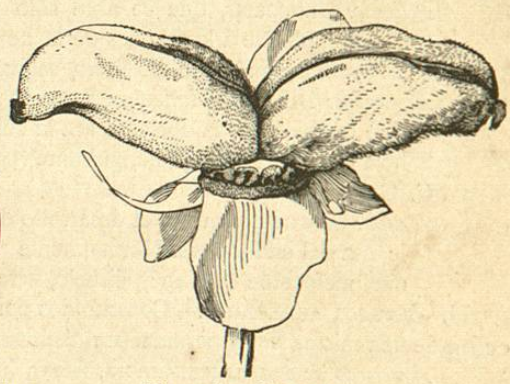


Fig. 498. - Peonia: fruto

rio plurilocular en su origen, que por aborto resulta unilocular, y protegido por las brácteas leñosas que forman el cascabillo característico de las encinas. Sólo difieren en que las brácteas de los castaños envuelven juntamente los frutos resultantes de toda una inflorescencia y en las encinas solamente los de una flor.

#### B. Secos, dehiscentes.

*Sílicua* y *silícula*: Se llaman así los frutos biloculares, formados por dos hojas carpelares soldadas por sus bordes. El tabique que divide su interior se

halla constituido por las placentas y lleva las semillas en sus bordes. Este fruto se llama *sílicua* cuando es mucho más largo que ancho (alhelí, jaramago); *silícula* cuando la longitud es próximamente doble, igual ó menor que la anchura (draba, bolsa de pastor, lepidio, lunaria) (fig. 500). *Pixidio*: Fruto formado por varias hojas carpelares, cuya dehiscencia tiene

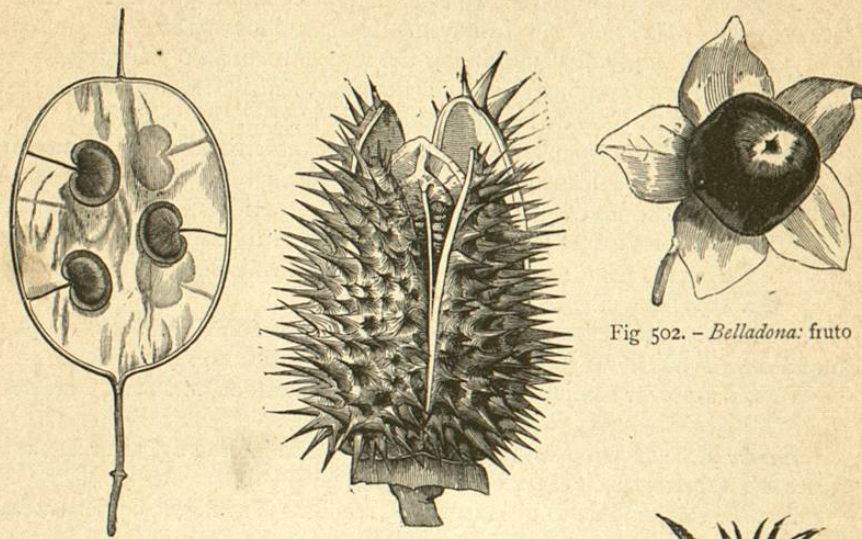


Fig. 500. - Lunaria: fruto sin las valvas

Fig. 501. - Estramonio: fruto

Fig. 502. - Belladona: fruto

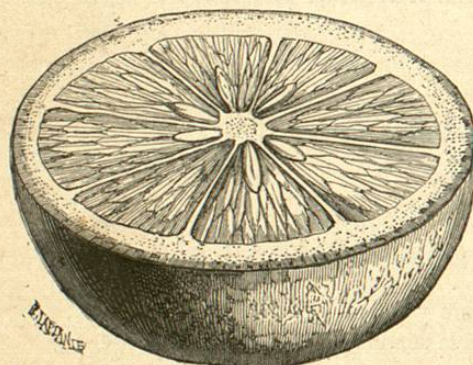


Fig. 503. - Naranjo: corte transversal del fruto



Fig. 504. - Pino silvestre: fruto



Fig. 505. - Piña de América

lugar levantándose la parte superior como una tapadera (beleño, murages). *Caja*: Con este nombre se designan todos los frutos agregados, secos y dehiscentes que no corresponden á los dos tipos anteriores, pero cuyos procedimientos de dehiscencia son variadísimos (estramonio) (fig. 501), tabaco, boca de dragón, violeta, adormidera).

#### C. Carnosos.

*Pomo*: Fruto de mesocarpio carnoso, formado por cinco, y á veces más, car-

pelos soldados con el tubo del cáliz (manzana, pera, membrillo, níspero, acerola),

*Baya*: Fruto carnoso, plurilocular en su origen, cuyas semillas están nadando en una pulpa resultante de haberse liquidado la parte interior del pericarpio (grosella, tomate, uva, belladona) (fig. 502).

*Pepónide*: Fruto cuyas hojas carpelares llevan las semillas al extremo de largos hilos placentarios, constituyendo placentaciones axilares que son separadas del eje, llevadas al interior del respectivo carpelo y aplicadas á su nervio medio (pepino, melón, coloquintida). Difícilmente se reconoce este tipo en la mayoría de las cucurbitáceas cultivadas.

*Hesperidio*: Fruto compuesto de un epicarpio, coloreado y rico en esencia, un mesocarpio blanco carnoso y un endocarpio membranoso lleno de masas fusiformes de pulpa y de semillas. Las cavidades del fruto son numerosas y las masas de pulpa, que es la parte utilizada, aparecen en su origen como pelos de la superficie interna del endocarpio (limón, naranja, fig. 503; lima, cidra).

IV. - FRUTOS COMPUESTOS. - Producidos por agregación de varios correspondientes á otras tantas flores y que por su aproximación parecen ser uno solo.

*Cono ó estróbilo*: Conjunto de aquenios ó sámaras en la axila de brácteas leñosas (pino) (fig. 504), abeto, ciprés) (1).

*Sicono*: Receptáculo excavado, en cuya superficie interna se hallan las flores ó los frutos, según el período de vegetación (higo).

*Sorosis*: Conjunto de frutillos carnosos, reunidos por intermedio de brácteas igualmente carnosas (piña de América) (fig. 505), mora de árbol.)

Herañil reúne las formas de los frutos en el cuadro sinóptico siguiente:

I. FRUTOS SECOS

A. Indehiscentes; encierran una ó muchas semillas, (tipo aquenio).

a). Con una sola semilla.

b). Sin alas.

1. Pericarpio delgado y coriáceo, adherido á la semilla. . . . .

*Cariópside*

2. Pericarpio grueso, duro y leñoso, que se separa fácilmente de la semilla. . . . .

*Aquenio*

bb). Con alas. . . . .

*Sámara*

aa). Con muchas semillas que se diferencian al madurar en otras tantas semillas.

b). Con alas. . . . .

*Disámara*

bb). Sin alas. . . . .

*Polaquenio*

B. Dehiscentes; generalmente con muchas semillas (tipo cápsula).

a). Frutos sencillos, formados de un solo carpelo, con

(1) Se comprenden en esta clasificación los frutos de todas las fanerógamas, así angiospermas como gimnospermas.

una cavidad, que encierra una ó muchas semillas.

b). Dehiscentes por una sola sutura: mono ó polispermos; generalmente agregados. . . . .

*Folículo*

bb). Dehiscentes por dos suturas; siempre polispermos; generalmente agregados. . . . .

*Legumbre*

aa). Frutos compuestos (dos ó muchos carpelos), uni ó pluriloculares; cavidades polispermas.

b). Alargados; formados de dos carpelos, con dos cavidades (por falso tabique); semillas insertas sobre los dos bordes de los carpelos; dehiscencia longitudinal á lo largo de las suturas. . . . .

*Silicua*

bb). Redondeados, la generalidad de las veces compuestos de muchos carpelos; dehiscencia variable. . . . .

*Cápsula*

II. FRUTOS CARNOSOS

A. Frutos carnosos indehiscentes; la semilla ó semillas están rodeadas de un pericarpio carnoso que resulta succulento después de maduro.

a). Con una cavidad.

b). Una semilla, endocarpio leñoso. . . . .

*Drupea*

bb). Ordinariamente con muchas semillas; el endocarpio no es leñoso.

1. Fruto que comprende muy pocas semillas y generalmente centrales. . . . .

*Baya*

2. Fruto con semillas numerosas insertas en los tabiques centrales. . . . .

*Pepónide*

aa). Con muchas cavidades. . . . .

*Pomo*

B. Frutos carnosos dehiscentes; pericarpio blando pero succulento.

a). Polispermos. . . . .

*Cápsula carnosa*

aa). Monospermos. . . . .

*Cápsula drupácea*

La semilla es, hemos dicho, el óvulo después de fecundado y de haber sufrido la evolución embriogénica. Es la parte capaz de producir por germinación una nueva planta.

Distínguense desde luego en la semilla dos partes: la interior ó *almendra* y los *tegumentos* que la recubren. Estos son dos por regla general: el externo, duro, grueso, que se llama *testa*, y el interno, ténue y membranoso, denominado *endopleura*.

La testa varía mucho: es lisa en la judía, con arrugas que la adornan en la adormidera, incolora en muchos casos, parda en la falsa acacia, roja en el lirio, negra en el peral, etc.; presenta manchas formando dibujo jaspeado en algunas judías y en el ricino. Esta membrana tiene á veces prolongaciones que son de formas

distintas: se prolonga en una ala membranosa lateral ó circular (quina, *Linaria arvensis*); está en otros casos erizada en parte de la superficie por pelos largos (adelfa, chopos) ó envuelta completamente de una masa de estos pelos (algodonero, fig. 506 D; *Gomphocarpus*). En la testa algunas veces se gelifican ciertas capas de células (membrillo, linaza, zaragatona); puede estar constituido este tegumento por un parenquima que da á la semilla el aspecto de un fruto carnoso (tejo, grosellero) y en tal caso la endopleura es dura y resistente.

En la superficie del tegumento externo queda la impresión del espacio en que estuvo inserto el funículo, lo que se llama el *hilo*.

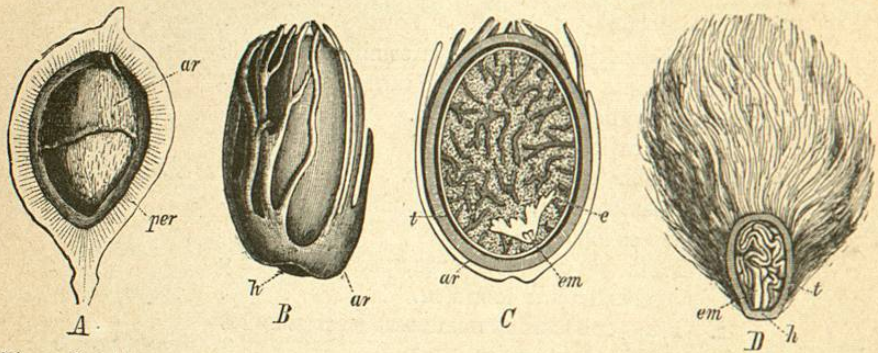


Fig. 506. — Adornos de las semillas; A, fruto de *Copaifera sp.*, abierto; B, semilla de *Myristica fragrans* con su arilo; C, corte de la anterior; D, *Gossypium herbaceum*, corte de la semilla; (*per*, pericarpio; *h*, hilo; *t*, tegumentos de la semilla; *ar*, arilo; *em*, embrión; *e*, endospermo).

En muchas ocasiones puede también reconocerse la chalaza, que aparece como una pequeña eminencia, y aún el *rafe*, señalado por una línea mas ó menos marcada cuando ambos puntos no coinciden. Hay casos en que también puede reconocerse el *micropilo*; es una pequeña mancha blanquecina y hasta puede ser una pequeña abertura (habas, judías, guisantes).

Otros adornos ofrecen las semillas de algunas plantas; reciben nombres especiales.

*Arilo* es una expansión que se desenvuelve en la base de la semilla, á expensas del funículo, y forma como una cubierta accesoría (fig. 506 A y B).

*Ariloide*, una expansión análoga á la anterior que se forma en derredor del micropilo.

*Caríncula* se llama á una masa carnosa que algunas semillas

presentan sobre la testa en parte ó en toda la longitud del rafe; esta masa carnosa se deseca en la maduración (fig. 507 A).

Almendra suele llamarse á todo el contenido de la semilla; puede ser el embrión solo ó éste y el albúmen. La parte esencial es el embrión, bosquejo de una planta rudimentaria.

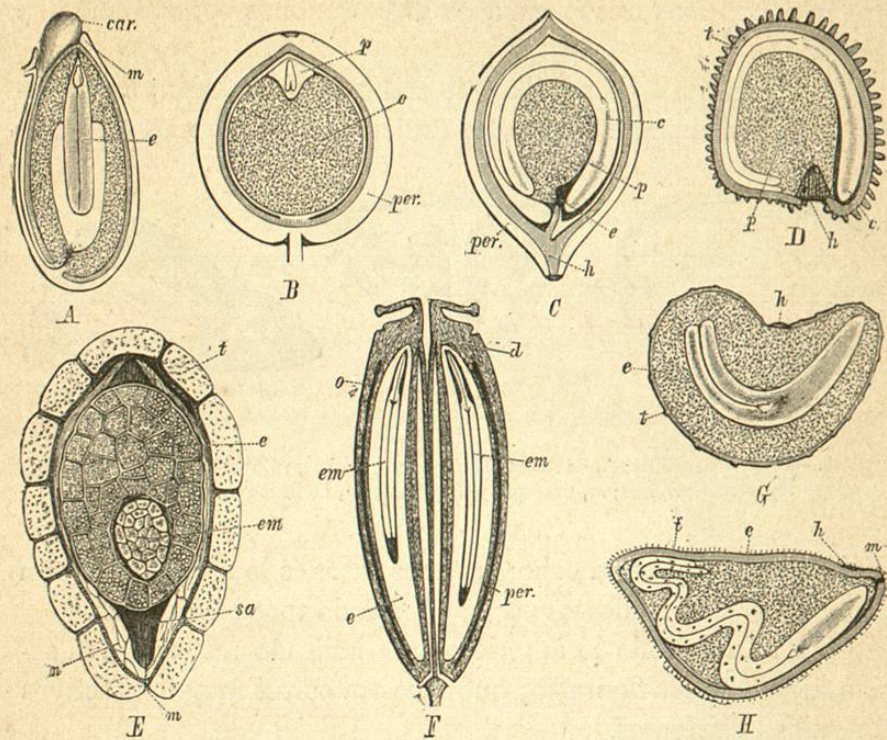


Fig. 507. — Cortes de semillas; A, de *ricino*, con su carúncula (*car*); B, *Piper nigrum*, corte del fruto todo; C, *Spinacia oleracea beta inermis*, corte del fruto; D, *Agrostemma Githago*, corte de la semilla; E, *Orobanche Galii*, corte de la semilla, con restos de la nuececilla (*n*) y del saco embrionario (*sa*); F, *Peucedanum Palimba*, corte de dos frutos; G, *adormidera*, corte de la semilla; H, *Convolvulus arvensis*, corte de la semilla. (En todas las figuras: *per*, pericarpio; *t*, tegumentos de la semilla; *h*, hilo; *m*, micropilo; *p*, perispermo; *e*, endospermo; *em*, embrión).

El *embrión* consta de un eje, cuyos extremos, bien definidos, desarrollándose, producen el tallo y la raíz, por lo cual se les denomina respectivamente *tallito* ó *plumilla* y *rejo* ó *raicilla*. Suele ser el extremo superior, que se dirige al aire, el tallito, y el extremo inferior, dirigido hacia el suelo, la raíz; si la semilla germina invertida, las prolongaciones del eje se encorvan en cayado para buscar cada una su posición. Existen además en el embrión una, dos ó más masas carnosas que son las primeras hojas y reciben el nombre de