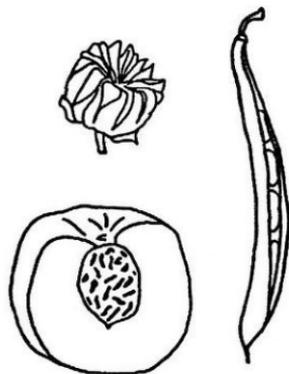


Asoc. Cien. Nat. Lit. N°3: 85-91

**CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE  
LA CLASIFICACION DE FRUTOS**

*por*

**Magda E. Schneeberger**



Santo Tomé (Santa Fe)  
Argentina  
1972

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LA  
CLASIFICACION DE FRUTOS

Magda Estela Schneeberger  
Instituto Nacional del Profesorado de Paraná  
Corrientes y Urquiza - Paraná (Entre Ríos)

RESUMEN

El presente trabajo considera los problemas que plantea la clasificación de los frutos, haciéndose mención a los alcan ces que se da a dicho término.

Se analizan las diferentes clasificaciones practicadas por diversos autores, según ordenamientos artificiales o natu rales.

Se concluye que, a los fines de su aplicación práctica, se prefieren las clasificaciones artificiales, no así en lo que se refiere a la resolución de problemas taxonómicos, que exigen un ordenamiento natural basado en factores evolutivos. Se tiende a perfeccionar éste último, de modo que pueda adecuarse a ambos fines.

## SUMMARY

Problems in fruit classification are considered in this work. It is also mentioned what is meant by fruit.

There is a conclusion supporting the artificial arrangement for its practical use but for solving taxonomical problems it is preferable the natural one that consider more specific problems concerning the evolution and so on.

It is given some different classification done by other authors in accordance with artificial and natural arrangement.

El problema de la clasificación de frutos es uno de los más difíciles dentro de la Botánica debido a la complejidad que presenta el resolverlo, no habiendo sido posible hasta ahora realizar una clasificación natural de tipo evolutivo. Por este motivo, la mayoría de las clasificaciones son artificiales y basadas en unos pocos caracteres, que a su vez son variables. Por ejemplo, un fruto tan conocido como la "legumbre", puede perder su dehiscencia, o bien hacerse carnoso, o bien dividirse en fragmentos, o formar alas, etc. alejándose así de la clasificación donde típicamente debiera estar. Este hecho hace que algunos botánicos definan, por ejemplo a la legumbre, como el fruto de las Leguminosas y el cariopse, el fruto de las Gramíneas, tratándose así de dar con esto una mayor naturalidad a la clasificación.

A veces la incorporación del talamo, uniéndose con el o los carpelos, en los frutos originados de ovario infero, crea también un problema de interpretación en los tejidos que forman el pericarpo. Ontogénicamente, el pericarpo está formado por los mismos tejidos que encontramos en la hoja carpelar, sin embargo cuando otro elemento, como el talamo ya mencionado, se desarrolla conjuntamente con él o los carpelos, están incorporándose otros tejidos que corresponden a otros órganos florales, y surge la duda de si debemos denominar a ese conjunto pericarpo o no.

La dificultad de la clasificación también se encuentra agravada por el alcance que suele darse al término fruto. Este puede agruparse en dos grandes tendencias considerando el fruto "stricto sensu" como "formado por el ovario fecundado y máduro", mientras que en sentido "lato", el término involucra todas las partes de la flor" o de sus adyacencias que se mantienen unidas a la madurez".

Analizando las clasificaciones adoptadas por distintos

autores, se puede observar la complejidad o simplicidad de las mismas, de acuerdo a las características que han sido tomadas en cuenta.

Si separamos en dos grupos los métodos de clasificación artificial y natural, una de las principales clasificaciones dentro del primer grupo, corresponde a BECK von MANGANETA. Este autor incorpora una serie de términos nuevos, introducidos con el afán de lograr la mayor precisión en las particularidades morfológicas en cada caso. Años más tarde PASCHER y POHL revisan la clasificación carpológica de BECK y la modifican en algunos puntos. Al ordenar los frutos, agrupa bajo el nombre de Haplocarpas, a todos los frutos simples de Angiospermas, que proceden de un gineceo apocárpico o sincárpico, de una flor. Dentro de los Haplocarpas forman dos grupos: Rexocarpos o dehiscentes y Piptocarpos o indehiscentes. Un segundo grupo es el de los frutos Concrecentes, donde ubican a aquellos que resultan de la unión de los distintos frutos de una infrutescencia, con la condición de que la unión se realice por los carpelos exclusivamente. Mientras que en el tercer grupo, correspondiente a los frutos Conjuntos, ubican a aquellos procedentes de la unión de gineceos apocárpicos de frutos de una infrutescencia, interviniendo en dicha unión no sólo los carpelos sino cualquier elemento accesorio de la flor.

En los dos últimos grupos, frutos Concrecentes y Conjuntos, los autores no tienen en cuenta el origen de los frutos, ya sea que provengan de una sola flor o de una inflorescencia, sólo tienen en cuenta para su ordenamiento, el que se encuentren unidos por los carpelos exclusivamente, o intervengan en la unión elementos accesorios respectivamente.

BROUWER y STAHLIN, presentan una clasificación muy similar a la anterior, creen conveniente adoptar un criterio amplio para realizar el ordenamiento de los frutos. No toman en cuenta el origen de las partes, sino otras características basadas en la forma de diseminación al madurar. Mientras algunos frutos se abren, otros permanecen cerrados hasta la germinación como por ejemplo el aquenio y la drupa, característica por la cual han sido agrupados juntos.

En la clasificación de CAPPELLETTI son tenidos en cuenta los frutos simples, señalándose en algunos casos las variedades. No encara la clasificación de los frutos Complejos, basándose en su concepto sobre fruto verdadero, "sólo el gineceo después de fecundado produce el verdadero fruto". Aquellos en donde además del gineceo intervienen elementos accesorios como en el sicono, ananá, estróbillo, etc. son agrupados bajo el nombre de "Otros frutos y Falsos frutos", o sea que CAPPELLETTI

atiende sólo al ovario transformado luego de la fecundación, dejando de lado, a los que al madurar son acompañados por otros elementos ajenos al gineceo, o que se vuelven concrecentes a la madurez.

CHAMBERLAIN, agrupa bajo el título general de frutos Carnosos, a los carnosos propiamente dichos y a los frutos Compuestos y Múltiples, siendo destacable que figure entre los frutos Múltiples, la frutilla, ratificando así el concepto que sobre fruto en sentido amplio sustenta el autor, mientras que los frutos Secos, aparece nuevamente la frutilla, ejemplificando a los Poliaquenos, ajustándose en este caso al concepto de fruto en sentido estricto, al no tener en cuenta como parte del mismo al receptáculo carnoso, sino atendiendo exclusivamente a los aquenios soportados por éste, o sea que este autor deja sin resolver la definitiva ubicación del fruto mencionado.

HAUMAN atiende exclusivamente a las particularidades que encuentra en el fruto simple, no considerando los frutos Colectivos y Complejos. Al incluir además de los cuatro tipos que considera fundamentales (aquenio, cápsula, baya y drupa), las variedades que pueden sufrir cada uno de ellos, pone de manifiesto una cierta orientación evolutiva.

WETTSTEIN, si bien no establece una clasificación concreta, deja sentado su criterio evolucionista al considerar que debe realizarse la clasificación con sentido filogenético, no incluyendo las modificaciones por adaptaciones especiales, como por ejemplo legumbres indehiscentes, frutos carnosos capsulares, etc. por considerarlas de importancia secundaria.

Debido a la gran diversidad de formas que se presentan en la naturaleza, PARODI sostiene que tropieza con la imposibilidad de realizar una clasificación natural. En una misma familia por ejemplo se encuentra una gran variedad de frutos indica de que éstos, no siguen el mismo proceso evolutivo. Por ello tomando en cuenta los caracteres más sobresalientes, ha realizado una "clasificación artificial o ecológica". Sin embargo al separar dentro del primer grupo, a los frutos "Derivados de ovario súpero" y "Derivados de ovario ínfero", ha tenido en cuenta un rasgo evolutivo importante, por ser considerados los últimos como más evolucionados que los primeros. Otro punto interesante en la clasificación de PARODI y que es importante destacar, es la incorporación de los frutos Politalámicos, que agrupa al ananá, mora, higo, etc., al estróbiló y gábuló de las Gimnospermas. El reconocimiento como fruto de estas producciones Gimnospermas queda perfectamente salvado, ya que PARODI hace referencia en su definición de fruto a "la hoja carpelar" y no al "ovario!"

Los fundamentos para una clasificación de tipo natural los encontramos en botánicos que como WINKLER, concreta 4 características, sobre las cuales basa el ordenamiento de los frutos:

- 1.- Coricarpia = carpelos libres
- 2.- Sincarpia = carpelos unidos
- 3.- Epiclamídea = flor hipogina
- 4.- Hipoclamídea = flor perigina y epigina

Las características 1 y 2 pueden combinarse con 3 y 4, por ejemplo fruto Caricárpico epiclamídeo, es un fruto de carpelos libres y súpero, como el de *Ranunculus*. Fruto Sincárpico epiclamídeo, es un fruto de carpelos unidos y súperos, ejemplo *Solanum*. Coricárpico hipoclamídeo, es un fruto de carpelos libres e ínferos, por ejemplo *Rosa*, y un fruto Sincárpico hipoclamídeo tiene los carpelos unidos e ínferos, ejemplo *Cornus*.

De esta manera resulta interesante la interpretación que propone WINKLER, al tener en cuenta la disposición de los carpelos, libres o unidos y la situación de los restantes ciclos florales. Considerando como más primitivos a los frutos de carpelos libres y súperos, y como más evolucionados aquellos que presentan carpelos unidos e ínferos. El folículo sería en opinión de WINKLER el más primitivo.

HUTCHINSON fundamenta en una serie de principios de evolución una nueva ordenación filogenética de las Antófitas. Relacionado con el fruto se encuentran varios puntos de los cuales se puede deducir una clasificación natural.

- Ovario súpero es más primitivo que perigino y de este deriva el ínfero.
- Carpelos libres son más primitivos que unidos.
- Muchos carpelos preceden a pocos carpelos.
- Frutos agregados (formados por varias flores) son más recientes que frutos simples.
- La cápsula precede a la drupa o baya.

A través de las clasificaciones que fueron analizadas en este trabajo, es posible comprobar que las más usadas son de carácter artificial. Esto refuerza la opinión de los botánicos cuando se refieren al complejo problema que representa la clasificación natural.

En los últimos tiempos la tendencia natural busca un ordenamiento de este tipo, tomando en consideración factores de evolución a los que ubica de acuerdo con su importancia a fin de poder llegar a una aplicación práctica. En base a esta última idea se puede dar validez a la clasificación de WINKLER, quien logró destacar la importancia que en el camino de la evolución va sufriendo el fruto. Con este criterio, las clasificaciones artificiales deberían usarse solamente en trabajos de divulgación, quedando para tratados de botánica y especialmente las sistemáticas la clasificación natural.

Los conceptos de HUTCHINSON, haciendo notar los fundamentos de los valores evolutivos, en relación al fruto, considerando como más primitivos aquellos de ovario súpero y numerosos carpelos libres y como más evolucionados a los de ovario infero con escaso número de carpelos unidos, viene a reforzar el criterio de WINKLER.

#### BIBLIOGRAFIA

- BECK, PASCHER, y POHL. 1913. Handwörterbuch der Naturwissenschaften, Vol.IV, pág. 398 y sig. (según Font Quer, Diccionario de Botánica, pág. 503).
- BROUWER, W. y A. STAHLIN. 1955. Handbuch der Samenkunde. Vol. I, 656p. 1972 fig. DLG-VERLAG, Frankfurt an Main, Alemania (según art. de O.Boelcke, de la Rev.Cs.e Investigación. Junio 1956. T.12 N°6).
- CHAMBERLAIN, Ch.J. 1942. Elementos de Botánica. 381p. Ed.Kapuz y Cía. Buenos Aires.
- ESAU, K. 1959. Anatomía Vegetal. 729p. Ed.Omega S.A. Barcelona.
- FONT QUER, P. 1965. Diccionario de Botánica. 1244 p. Ed.Labor S.A. Barcelona.
- GOLA, G., G. NEGRI y C. CAPPELLETTI. 1961. Tratado de Botánica. 1160 p. Ed.Labor S.A. Barcelona.
- HAUMAN, L. 1926. Botánica. 372 p. Angel Estrada Ed. Buenos Aires.
- HUTCHINSON, J. 1969. The families of flowering plants. 2a. ed. Vol.I y II; Oxford University Press. London
- JUHNKE, G y H. WINKLER. 1938. Der Balg als Grundelement des Angiospermengyhaeums. (según K.Esau. Anatomía Vegetal. pag. 591).

- PARODI, L.R. 1959. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Vol.I, 931 p. Ed. Acmé, S.A.C.I. Buenos Aires.
- WETTSTEIN, R. 1944. Tratado de Botánica Sistemática. 1039 p. 707 il. Ed. Labor. Barcelona.

Recibido para su publicación: abril 17 de 1971.