

NUEVO ORDENAMIENTO DE J. HUTCHINSON EN LA
FILOGENIA DE LAS ANGIOSPERMAS*

Juan Manuel Jozami
Instituto Nacional del Profesorado
Secundario de Paraná (Entre Ríos)

Desde el advenimiento del Darwinismo, la preocupación de los naturalistas ha sido la de conseguir un sistema de clasificación natural filogenético. El problema principal para este logro, ha sido definir la jerarquía de los caracteres indicadores del resultado del proceso evolutivo. La escuela de botánicos alemanes tomó gran trascendencia mundial, con la aparición de la obra "Las familias naturales de las plantas" de ENGLER y PRANTL, y colaboradores, cuya primer edición apareció entre los años 1887 a 1898. Refiriéndonos solamente a las Angiospermas, el plan filogenético de esta obra adopta una división de las Dicotiledóneas, que es el grupo más complicado por el gran número de familias y su diversidad de formas, en Monoclamídeas, Dialipétalas y Simpétalas.

Las Monoclamídeas, también llamadas Amentíferas, comprende familias especialmente arbóreas, con flores unisexuales, desnudas o con un solo ciclo. Esta agrupación es considerada por ENGLER-PRANTL, como la más antigua, interpretando las flores unisexuales desnudas, como más primitivas que las hermafroditas periantadas.

* Presentado en la Reunión de Comunicaciones y Trabajos Científicos del 17/IV/1971.

En los últimos tiempos, el botánico inglés J. HUTCHINSON ha planteado una nueva interpretación de la filogenia de las Angiospermas, en su obra "Las familias de las plantas con flores" aparecida en 1969. Este autor, encargado del Herbario del Royal Botanic Gardens, de Kew, hace más de 50 años que está trabajando con esta idea, la cual es verdaderamente revolucionaria. Con relación a la escuela alemana, su ordenamiento de las Dicotiledóneas, difiere por considerar en primer nivel sistemático el carácter de leñosa o herbácea, originando dos ramas filogenéticas, siendo la primera más primitiva, derivando de ésta la herbácea.

En cuanto a la flor, sostiene que las hermafroditas periantadas, con K (cáliz) y C (corola), son más primitivas que las unisexuales desnudas, por interpretar que estas últimas son originadas por atrofia o reducción.

HUTCHINSON elimina totalmente las divisiones Monoclamídeas, Dialipétalas y Simpétalas, por considerarlas artificiales, basadas en un solo carácter.

En especial enfatiza que las flores más primitivas se caracterizan por tener carpelos sueltos, pétalos y sépalos libres, estambres libres, y todas estas piezas, generalmente en número elevado.

El orden más primitivo, las Magnoliales, parte de una Preangiosperma hipotética.

El fundamento filogenético, está basado en numerosos caracteres, de los cuales HUTCHINSON opina: en primer lugar, que la evolución puede ser en ambas direcciones, 1) hacia arriba a la condición de gamopetalía y epiginia (ovario ínfero), o 2) hacia abajo, comprendiendo degradación y degeneración, marchando al estado apétalo y la unisexualidad.

Divide los principios de evolución en tres grupos, como sigue:

a) Los relacionados con el hábito:

- árboles y arbustos son más primitivos que hierbas;
- árboles y arbustos son más antiguos que lianas o enredaderas;
- plantas perennes son más antiguas que bianuales, y de éstas derivan las anuales;
- las fanerógamas acuáticas son más recientes que las terrestres, y lo mismo se dice de las epífitas, saprófitas y parásitas.

b) Los relacionados con la estructura:

- hacecillos colaterales ordenados en un cilindro (Dicotiledóneas), son más primitivos que los dispersos (Monocotiledóneas);
- el ordenamiento en espiral de las hojas en el eje, y de las piezas florales, preceden a las opuestas o verticiladas;
- las hojas simples preceden a las hojas compuestas.

c) Los relacionados con las flores y frutos:

- flores hermafroditas preceden a las unisexuales, y las díocicas probablemente más recientes que las monoicas;

- las flores solitarias son más primitivas que las inflorescencias, siendo las más altas formas la umbela y el capítulo;
- flores espiralmente imbricadas son más primitivas que las verticiladas y valvadas;
- flores con muchas piezas, preceden al tipo de pocas partes, siendo acompañada por una progresiva esterilización de las partes reproductivas;
- pétalos libres son más primitivos que pétalos unidos;
- flores actinomorfas son más tempranas que zigomorfas;
- ovario súpero es más primitivo que perígino, y de éste deriva el ínfero;
- carpelos libres son más primitivos que unidos;
- muchos carpelos preceden a pocos carpelos;
- la semilla endospermica con pequeño embrión es primitiva, y la no endospermica es más reciente;
- flores primitivas tienen muchos estambres, y las más avanzadas pocos estambres;
- estambres separados preceden a los unidos;
- frutos agregados (formados por varias flores), son más recientes que frutos simples y como una regla, la cápsula precede a la drupa o baya.

Otro aporte importante del trabajo de HUTCHINSON, lo constituye el ordenamiento de las Monocotiledóneas. La filogenia de este grupo no aparecía bien clara en el sistema ENGLER-PRANTL. HUTCHINSON logra definir tres ramas: las Calycíferas, que son las más primitivas; tienen flores con K y C, son de hábito acuático y generalmente con ovario dialicarpelar. De este grupo derivan las Corolíferas, con K coloreado constituyendo el perigonio corolino; este es el *phylum* más evolucionado y más numeroso. En tercer lugar las Glumifloras, con flores desnudas o periantó atrofiado, protegidas por brácteas, de polinización anemófila, son derivadas del grupo Corolíferas, con tendencia a la degradación.

Para la mejor comprensión de este nuevo ordenamiento, haré uso de los órdenes y familias más importantes en nuestro medio, ejemplificando con estos elementos.

Dentro de la División Antófitas se originan las Gimnospermas, en cuyo principio, las Preangiospermas, grupo hipotético, da lugar a la Subdivisión Angiospermas, y luego a la clase Dicotiledóneas, de la cual se forman las Monocotiledóneas.

La clase Dicotiledóneas está formada por dos ramas o Subclases* que denomina *Lignosae* y *Herbaceae*.

Las *Lignosae*, parten con el orden Magnoliales (Magnoliáceas), que reúne numerosos caracteres de primitivismo, irradiando de aquí varias ra

* Aún cuando HUTCHINSON usa las categorías *Phylum* y División, con otro sentido, en este caso utilizo la nomenclatura aprobada en el Código Internacional de Nomenclatura Botánica, en el Congreso de Estocolmo, 1950

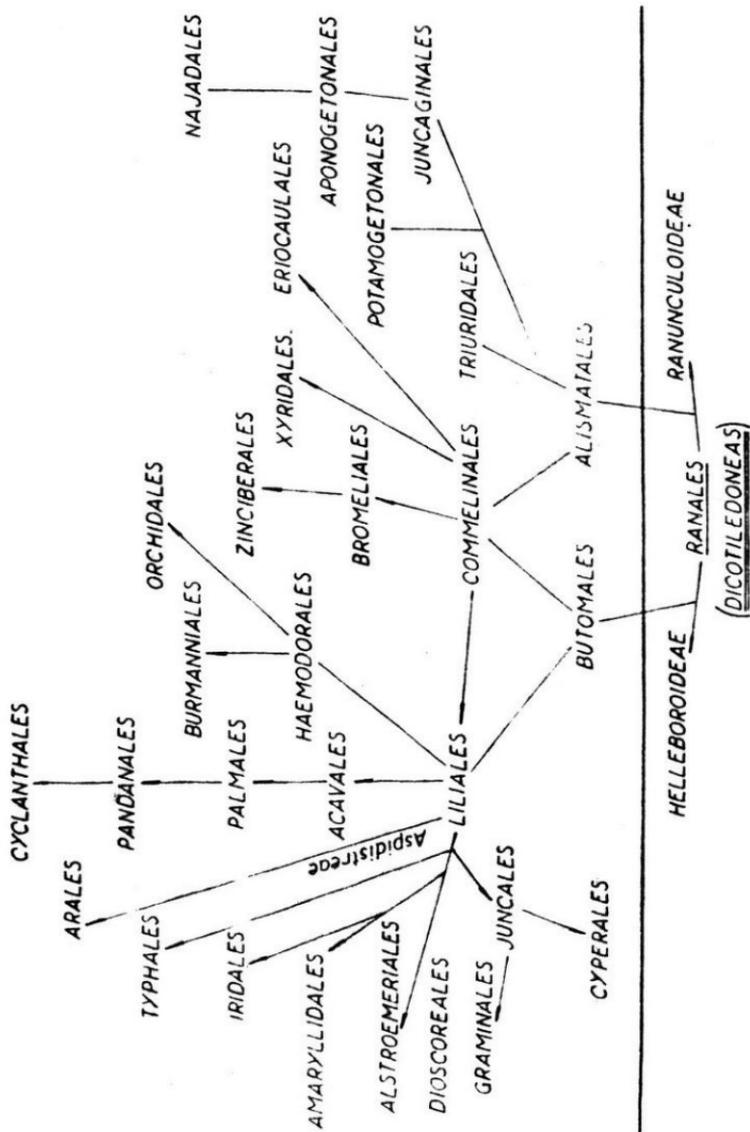


Figura 2. Filogenia de las monocotiledóneas según HUTCHINSON (1969)

mas filogenéticas, entre ellas los órdenes Laurales, Rosales, Leguminales, Salicales, Fagales, Juglandales, Urticales, Cactales, Malvales, Euforbiales, Mirtales, Rhamnales, Rutales, Meliales, Apocinales, Rubiales, Bignoniales y Verbenales.

La subclase *Herbaceae*, se inicia con Ranales (Ranunculáceas), que tiene características primitivas semejantes a las Magnoliales. Los órdenes más conocidos que comprende son Piperales, Readales, Cruciales (Crucíferas), Cariofilales, Poligonales, Quenopodiales (Quenopodiáceas y Amarantáceas), Plantaginales, Saxifragales, Umbelales, Asterales (Compuestas), Solanales, Personales (Escrofulariáceas), Geraniales, Boraginales, y Lamiales (Mioporáceas y Labiadas).

La clase Monocotiledóneas evoluciona partiendo de la Subclase *Calyciferae*, con caliz verde y corola coloreada, donde tenemos un primer grupo de órdenes de hábito acuático, como las Butomales, Alismatales, Potamogetonales, y otros más evolucionados integrado por los órdenes Comelinales, Bromeliales y Zingiberales (Musáceas, Estrelitziaáceas, Zingiberáceas, Cannáceas y Marantáceas).

La segunda subclase las *Corolliferae*, evoluciona formando una flor entomófila con perigonio corolino. En este gran grupo, la base está constituida por las Liliales, orden del cual irradian otros órdenes como las Arales, Amarilidales, Iridales, Agavales, Palmales y Orquidales.

Al tercer grupo lo constituye la subclase *Glumiflorae*, con perianto muy reducido o nulo, con una evolución regresiva, hacia la polinización anemófila, estando integrado por los órdenes Juncales, Ciperales y Graminales.

BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA

- ENGLER, A. y K. PRANTL. 1889-1903. Die Naturlichen Pflanzenfamilien. (1a. edic.). Leipzig.
- ENGLER, A. y K. PRANTL. 1924-1930. Die Naturlichen Pflanzenfamilien (2a. edic.). 30 vol.
- ENGLER, A. y E. GILG. 1924. Syllabus der Pflanzenfamilien. 12° edición. Leipzig.
- GOLA, G.; G. NEGRI y C. CAPPELLETTI. 1959. Tratado de Botánica. 1160 p. 885 il. Labor. Barcelona.
- HUTCHINSON, J. 1969. The families of Flowering Plants. 2 Vol. 792 p. 450 fig. Oxford Univ. Press. London.
- 1969. The genera of Flowering Plants. Vol. I y II Dicots. Oxford Univ. Press. London.
- LAURENCE, G.H.M. 1970. Taxonomy of Vascular Plants. 823 p. 322 fig. Macmillan. New York.

- LAWRENCE, G.H.M. 1970. An introduction to plant taxonomy. 179 p. 69 fig. Ed. *Macmillan*. New York.
- LINCOLN, C. 1955. The Systematics of the Angiosperms. A Century of progress in the Natural Sciences, 1853-1953. *California Academy of Sciences*. San Francisco.
- METCALFE, G.R. 1954. An anatomist's views on Angiosperm classification. *Kew Bull.* 3: 427-440.
- RENDEL, A.B. 1925-1930. The classification of Flowering Plants. Vol. I y II. Cambridge.
- SOTA, E.R. de la. 1967. La taxonomía y la revolución en las ciencias biológicas. Serie de Biolog. Monogr. N°3. *O.E.A.* Washington.
- STRASBURGER, E. 1960. Tratado de Botánica. Trad. 3a. ed. alemana. 651 p.; 592 il. *Estrada*. Barcelona.
- WETTSTEIN, R. von. 1944. Tratado de Botánica Sistemática. Trad. de la 4a. ed. alemana. 1039 p. 709 il. 4 esquemas. *Labor.* Barcelona.