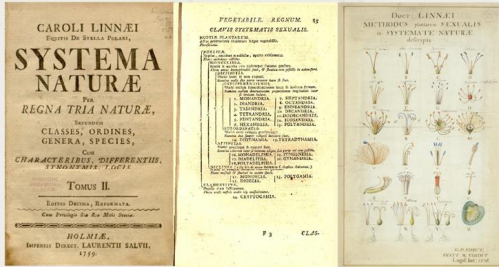


CRYPTOGAMIA. κρυμμένα (kryptos) oculto, y γάμος (gamos) matrimonio

Por C. Quesada



Con esta muestra tratamos de rescatar, divulgar y poner en valor la biodiversidad vegetal más oculta, ligada a un universo de organismos (microscópicos y macroscópicos) repartidos a lo largo de toda la escala biológica y a los que, de forma global, denominamos **CRIPTOGAMAS**.



Decima edición del *Systema Naturae* de Linneo. Portada y clave de Clases. Ilustración del sistema realizada por Georg Ehret y publicada por primera vez en *Genera Plantarum* (Linneo, 1737)

Este término fue utilizado por primera vez por Linneo para designar a las plantas con aparatos de reproducción no visibles a simple vista, a los que reunió en una misma Clase (*Clase XIV*) en su obra *Systema Naturae* (1735-1778). Dentro de la Clase reconoció cuatro Órdenes: *Filices, Musci, Algae y Fungi*.

Hoy sabemos que se trata de un grupo artificial que reúne organismos evolutivamente dispares y heterogéneos, pero fue el primer intento de abordar científicamente la posición y características de estos organismos, cuyas diferencias anatómicas, estructurales, reproductivas, etc. no fueron interpretadas correctamente hasta hace apenas unos 250 años. Sin embargo, y al igual que el resto de las ciencias naturales, su conocimiento y uso se remonta a tiempos muchos más remotos.

El conocimiento acerca de los seres vivos puede considerarse el saber más antiguo atesorado por los seres humanos. Previo a cualquier cálculo, a cualquier observación astronómica o climática, los primeros homínidos necesitaron conocer aquellos organismos de los que obtenían alimento, vestido y curación. Entre los vestigios más antiguos que documentan este hecho se encuentran la aparición de pinturas rupestres en las que, junto a figuras humanas y animales, se representan varias setas.



Yacimiento de Selva Pascuala, en Villar del Humo, Cuenca.

Este conocimiento empírico no se dotaría de profundidad intelectual hasta el periodo clásico, sobre todo de la mano de Aristóteles y, en el caso concreto de la Botánica, de su discípulo Teofrasto.



La literatura botánica clásica, desde el periodo grecorromano hasta bien avanzado el siglo de XVIII, va a recoger en sus páginas abundantes referencias a organismos criptogámicos. Encontramos las primeras referencias escritas en las obras de Teofrasto que cita helechos, algas, hongos y líquenes (estudios posteriores han permitido identificarlos como *Adiantum capillus-veneris, Polyporus igniarius, Laminaria saccharina, Fucus spiralis* o *Usnea barbata*, entre otros). En la *Materia Medica*, Dioscórides también menciona especies como *Acetabularia* (alga), *Scolopendrium* (helecho), líquen arbóreo, trufa... Pero sin duda, y dado el carácter enciclopédico de su obra, donde se puede encontrar reflejado de manera más completa el conocimiento clásico de los organismos que nos ocupan, es en la *Historia Natural* de Plinio el Viejo, donde, junto a las especies citadas por Teofrasto y Dioscórides se encuentran referencias a las algas rojas, a los equisetos, distintas setas etc.

Al igual que en el resto de disciplinas, estos conocimientos se mantendrán con pocas modificaciones durante toda la Edad Media, a partir de la cual acontecimientos como la invención de la imprenta, el descubrimiento de nuevos continentes y paisajes, el desarrollo de la microscopía, etc. irrumpirán en el desarrollo de la Botánica, dando lugar a una nueva manera de interpretar la vida vegetal. Sin embargo, este impacto tardará aún en alcanzar a las criptógamas. Solo el florecimiento de la Taxonomía a lo largo del siglo XVIII favorecerá la observación minuciosa del reino vegetal, de manera que la criptogamia, hasta entonces muy mal conocida, empezó a realizar progresos. En este periodo aparecen los primeros especialistas, como Dillenius y Micheli, considerados tradicionalmente, los "padres de la criptogamia".



A Hooker se debe la publicación de los primeros estudios microscópicos sobre las esporas de los hongos y de algas marinas. Son especialmente interesantes sus figuras de musgos muy ampliadas.

Sin embargo, y a pesar de la cada vez más numerosa cantidad de especies conocidas y al creciente número de investigadores dedicados a estos organismos, durante todo este periodo seguirán siendo consideradas equivalentes a las plantas con flores, sin reconocer su identidad. Hedwing a pesar de descubrir la sexualidad de los briófitos, los sigue considerando fanerógamas y ve pétalos en los filidios, anteras en los anteridios, pistilos en los arqueogonios, frutos en los esporangios y semillas en las esporas (Frahm, 2000). Sin duda, el hito definitivo que determinó la identificación de la naturaleza original y distinta de estos grupos vino de la mano de Hoffmeister quien descubrió en 1851 el ciclo de vida de las criptógamas



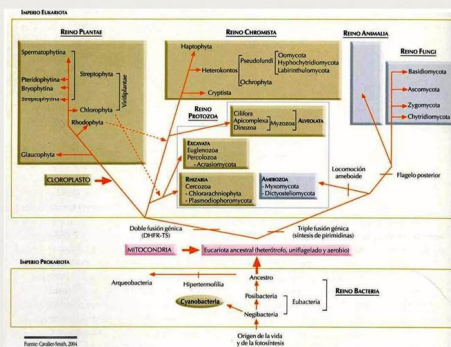
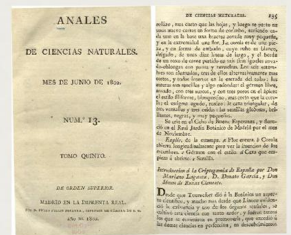
Representación del ciclo de vida de briófitos

En la segunda mitad del siglo XIX, la teoría de Darwin y de Wallace tuvo profundas repercusiones en la clasificación de las plantas: La clasificación se convirtió en una expresión de la evolución. Durante todo el siglo se producirá un desfile de sistemas. El propuesto por Endlicher divide ya el reino vegetal en Talófitos (algas, líquenes, hongos) y Cormófitos (musgos, helechos y plantas con semilla). El siglo se cerrará con la publicación de sistemas imbuidos de los principios de la evolución, destacando los de Engler y los de Eichler, que distinguen ya Criptógamas (Talófitas: algas y hongos; Briófitos: musgos y hepáticas; Pteridófitos: equisetinas, licopodinas y filicina) y Fanerógamas.

La introducción de los estudios criptogámicos en España vendrá de la mano de Cavanilles, profundo conocedor de los avances en la Botánica europea, que derrumbó la vieja creencia de que las criptógamas se circunscribían a las zonas boreales y, por tanto, estaban ausentes en la Península Ibérica, lo que retardó su estudio hasta los inicios del siglo XIX (Colmeiro, 1863). Como director y docente del Real Jardín Botánico de Madrid, Cavanilles incluyó el estudio de la reproducción de las criptógamas a las que clasificó siguiendo un modelo propio basado en Smith para los helechos, Swarth para los musgos, Ventenat para hongos y a Buillart para las algas, incluyendo en éstas a líquenes y hepáticas como sugirió Lamarck (González Bueno, 1988).

Su enseñanza dio fruto en sus discípulos Lagasca, Clemente y Rodríguez que publicarían el primer trabajo dedicado a las criptógamas españolas en los *Anales de Historia Natural*, en 1802. De este periodo procede también la Introducción a la Lichenología Geográfica de Andalucía de Clemente, publicada según sus manuscritos, por Colmeiro en 1863.

Pioneros de estos estudios y responsables del establecimiento de estas investigaciones en nuestro país fueron el propio Colmeiro, Amo y Mora, Lazaro Ibiza, entre otros.



A través de todos estos trabajos y gracias al desarrollo, tanto de los principios y teorías como de las capacidades instrumentales y tecnológicas, durante el siglo XX se han alcanzado las mayores cotas de conocimiento referidos a estos grupos, de manera tal, que en la actualidad se han configurado como disciplinas autónomas como la Ficología, Micología, Briología, Lichenología y Pteridología.

Paralelamente, las investigaciones taxonómicas, fisiológicas y genéticas han dado lugar a una mejor y más profunda comprensión del lugar evolutivo que ocupan estos organismos, distribuidos en la actualidad en cinco reinos.

El sistema de clasificación más aceptado en la actualidad y aplicado en la docencia de nuestra Universidad es el de Cavalier-Smith de 2004.



En la actualidad sabemos que las "criptógamas" suponen el 84% de la diversidad botánica del mundo, ocupan un lugar ecológico esencial para la supervivencia de las especies y sus aplicaciones están aún, en buena medida, por descubrir. Por todo ello su conocimiento se hace cada día más urgente y necesario