

## El concepto de Gamogénesis y Agamogénesis

por el

P. JAIME PUJILLA, S. J.

En el opúsculo «Biología de los gemelos», escrito por el Dr. Horatio H. NEWMAN, norte americano, y traducido al español por Antonio de ZULUETA, hemos tropezado con algún concepto que, a nuestro juicio, necesita de aclaración. Ante todo, conviene tener presente la materia de que se trata en dicho opúsculo, que es la producción de gemelos en algunos *dasipódidos*. Es realmente sorprendente el hecho, bien observado y averiguado, de que desde luego en *Dasyopus novemcinctus*, un solo huevo fecundado dá origen a cuatro embriones o cinco y más en *Dasyopus hybridus*; los cuales se desarrollan en otros tantos perfectos *armadillos*. La formación de la poliembriónía no es desde el principio, o desde la segmentación del huevo, como en el erizo de mar, si se intervine, como hizo H. DRIESCH; sino en un estadio, mucho más avanzado y cuando el blastocisto posee su disco germinal; en el cual, en vez de formarse una sola *línea primitiva* (1), se forman varias; y como cada línea primitiva determina el eje longitudinal del embrión y del organismo definitivo, se originan tantos embriones y organismos definitivos cuantas son las líneas primitivas.

Al hecho, pues, de producirse esa pluralidad de líneas primitivas conceptúa NEWMAN como *agamogénesis* o, más claro, como reproducción *asexual* o *vegetativa*. He aquí sus palabras:

«Durante algunos años he estado convencido de que este caso de reproducción ágama es fisiológicamente equivalente, en algunos conceptos importantes, al caso tan conocido de producción de yemas en las plantas. Esta opinión fué expuesta, en 1913, en un trabajo general (V., H. H. Newman, *American Naturalists*, XLVII, 1913)». (2).

Y más abajo añade: «Un ejemplo familiar de reproducción ágama en las plantas servirá de aclaración a esta teoría. En una planta, la punta que está creciendo (extremo apical) es el extremo dominante de la rama y

(1). V. Embriología del hombre y demás vertebrados. T. I. pág. 12.

(2). Biología de los gemelos, p. 104-105 (Calpe, 1922).

parece mantener en subordinación fisiológica una parte considerable de ésta. Sin embargo, si a esta punta que está creciendo (extremo apical) le ocurre algo que disminuya la intensidad de su metabolismo, aparecerá inmediatamente detrás del extremo apical primitivo un grupo de puntos crecientes secundarios, y cada uno de estos nuevos extremos apicales llegará a ser una nueva región.» (1).

Dejando a un lado, si se cumple o no lo que dice NEWMAN de las plantas y su aplicación a los animales, bastará decir aquí que ASSHETON en el IX Congreso Zoológico, celebrado en Mónaco, critica la teoría de la *gemmação* (reproducción por yemas) aplicada al caso de *Dasyppus* y no le parece aceptable. El mismo NEWMAN es quien trae este dato contra sí y muy noblemente confiesa que tiene actualmente por insostenible esa teoría (2).

Pero lo que aquí querríamos aclarar es el concepto de *agamía* que NEWMAN aplica a la formación de varios embriones. En el Reino vegetal conocemos una *poliembrionía*, donde ocurre el caso de varios embriones por la transformación de células *puramente vegetativas*, esto es sin proceder de alguna fusión de gametos. Así, v. g., en *Funkia ovata*, *Evonymus latifolius*, *Citrus aurantium*, etc. el *nucelo* forma varios embriones *adventicios*, procedentes de células o grupos de células *puramente vegetativas*. A este fenómeno se dá el nombre de *poliembrionía apogámica*, esto es, *agámica*, o sin preceder ningún género de fecundación.

Pero existe, además, en el mismo Reino vegetal la *poliembrionía verdadera*, *sexual* o *gámica*, una de cuyas formas obedece o a la presencia de dos *oosferas* en el mismo saco embrionario como en *Santalum*, *Sinningia*; o a la fragmentación, real o virtual, de la oosfera fecundada o también del proembrión. (3).

Ahora bien; si hemos de clasificar la *poliembrionía* de los *Dasipódidos* y señaladamente la de *Dasyppus novemcinctus* y *D. hybridus*, evidentemente la hemos de colocar en el segundo miembro de la división, establecida para el *Reino vegetal*, pero igualmente aplicable al *Reino animal*; toda vez que los fenómenos, hechos o leyes que tratamos de conceptuar y ordenar en las categorías mentales, son todos del mismo orden y pertenecen esencialmente a la misma esfera de la vida vegetativa. Esto por una deducción lógica directa.

Pero también nos lleva a la misma conclusión la argumentación *ad absurdum* que diría un filósofo escolástico. Porque en el caso de estos armadillos se llegaría al absurdo, si la *poliembrionía* es *ágama*, de tener

(1). Biología de los gemelos, p. 105-106.

(2). *Ibidem*, p. 112.

(3). V. Histología, Embriología y Anatomía microscópica vegetales. Parte II. cap. III, párrafo III. pág. 281-282. (1921).



que admitir que, existiendo en la reproducción de estos animales todos los fenómenos de *sexualidad* y *gamogénesis*, ningún embrión sería *gámico*; porque todos los embriones salen de una placa embrionaria única, y por tanto, o todos agámicos (cosa absurda), o todos gámicos contra la denominación de NEWMAN.

Esto mismo podríamos y deberíamos decir de los embriones, obtenidos por H. DRIESCH en el huevo fecundado del erizo de mar, *Echinus macrotuberosus*, separando los dos, los cuatro, los ocho primeros blastómeros: todos serían, en el concepto de NEWMAN, embriones *vegetativos* o *agámicos*: lo cual es un absurdo.

Estas indicaciones nos ha parecido deber hacer para que no se introduzca en Biología la confusión de conceptos, origen muchas veces de disputas, tan largas y reñidas como inútiles.

Laboratorio Biológico de Sarriá.

## OBSERVACIONES MALACOLÓGICAS

### VIII

## Moluscos de una excursión a la Alta Garrotxa (Gerona)

por

J. B. de AGUILAR-AMAT

El mes de Julio de 1923 en compañía de los conocidos entomólogos R. P. Longinos NAVÁS, S. J. y don Ascensio CODINA, conservador de la sección de Entomología del Museo de Ciencias Naturales (Biología) de Barcelona, dimos un paseo por la Alta Garrotxa, empezando nuestras exploraciones desde San Juan de las Abadesas.

Aunque los días no eran los más a propósito para las recolecciones de moluscos por ser sumamente calurosos y relativamente secos, varias fueron las formas que pasaron a formar parte del botín científico. Como algunas de las localidades han sido poco exploradas, doy a continuación la lista de las especies recogidas.

1.—*Polita cellaria cellaria* (Müll.)—Baget, 1 ej.

2.—*Euemphalia strigella strigella* (Drap.)—Rocabruna, 3 ej. Estos