

LIBRO V

REPRODUCCIÓN DE LOS METAZOARIOS

La facultad de reproducirse, la reproducción en general, se considera como uno de los caracteres generales de los seres vivos. Con objeto de generalizar esta propiedad, se la da el mismo nombre en los seres monoplástidos y en los poliplástidos, aún cuando represente en ambos grupos cosas enteramente distintas.

El protozooario adquiere un tamaño determinado, del cual no puede pasar en las condiciones de equilibrio en que se encuentra. Como su cantidad de sustancias plásticas sigue aumentando bajo el influjo de los fenómenos de asimilación, su masa se divide naturalmente en dos más pequeñas, que contienen cada una, en menor cantidad, todas las sustancias constitutivas del protoplasma primitivo, y que están, por consiguiente, dotadas como él de vida elemental. *El protozooario se ha reproducido.*

El fenómeno que en los metazoarios puede compararse al anterior, es la segmentación del huevo, el aumento del número de blastomeras, la ontogenesia. Hemos visto cómo tiene lugar este fenómeno que da origen á una aglomeración de plástidas, que llamamos *sér vivo*, enteramente igual que á una plástida aislada, abu-

sando de las palabras. Hay que considerar en el sér poliplástido, no ya solamente la vida elemental de los elementos que le forman, sino el resultado de la unión de todos esos elementos dotados de vida elemental y de la coordinación de sus actividades, es decir, la *vida*. Para un metazoario, y especialmente para un metazoario superior, un vertebrado, por ejemplo, la vida tiene duración limitada y cesa fatalmente en un momento dado, por razones inherentes á la vida misma. La idea de *muerte* está absolutamente ligada á la de *vida*, mientras que la idea de muerte elemental no lo está para nada á la de vida elemental manifiesta.

La vida elemental, propiedad química, pertenece á cada una de las dos plástidas que proceden de la división de una plástida A, como pertenecía á ésta. La vida elemental manifiesta mantiene la vida elemental, es decir, aumenta de continuo la cantidad de las sustancias dotadas de vida elemental. La muerte elemental, ó desaparición de la vida elemental, proviene únicamente de la condición núm. 2, que es precisamente lo contrario de la vida elemental manifiesta ó actividad química en la condición núm. 1 (véase pág. 141). Decir que la plástida A *muere* cuando se divide en dos, sería decir que una gota de aceite deja de ser aceite cuando se divide. No puede ocurrírsele tal á nadie si no por comparación ilegítima con los metazoarios superiores, de los que se toma una idea de individualidad, de personalidad no aplicable á las plástidas (véase pág. 193). En cuanto á la muerte elemental, es la destrucción química de la plástida, y sobreviene siempre que la plástida permanece bastante tiempo en la condición núm. 2, pero solamente en este caso. Por tanto, si dada una plástida A en determinado momento de la historia del mundo, las diversas plástidas que de ella proceden se ven arrastradas por corrientes en diversas direcciones, tales que, para *algunas de ellas*, la condición núm. 2 no se realice

jamás, podrá seguirse una serie de vidas elementales jamás interrumpida á partir de A (1). ¿Deberá decirse por esto que A es inmortal? Sería absurdo, porque la palabra inmortal tiene una significación precisa en el lenguaje, y evoca la idea de una individualidad que subsistiría siempre, de un *yo* que no acabaría jamás. Inmortalidad quiere decir ausencia de *muerte* y no de *muerte elemental*, y por eso todas las discusiones sobre la *mortalidad del cuerpo y la inmortalidad del germen* (2) son discusiones estériles, basadas en un simple juego de palabras.

La *muerte* es el término de la *vida*. Hemos visto la definición de la vida (pág. 222). Cuando se divide en dos partes una hidra A ha muerto, puesto que su *vida* (3) se ha destruído; pero esta operación da origen á dos hidras que están vivas y cuya vida semeja á la de la hidra A. He aquí, pues, una operación que destruye la vida de un sér poliplástido, sin que ninguna de las vidas elementales de sus elementos perezca. Pues bien, lo mismo ocurre las más de las veces en la muerte de un metazoario superior, de un vertebrado, por ejemplo. El metazoario muere, por lo general, de un accidente que ha destruído la coordinación, sin que á ninguno de sus elementos resulte alcanzar la muerte elemental (4). Cierto es que ésta sobreviene más tarde las más de las veces, como una consecuencia más ó menos rápida de las perturbaciones que resultan de la muerte; pero son dos fe-

(1) Esto no ocurre probablemente: la condición núm. 2 debe verse realizada de tiempo en tiempo, solamente no produce siempre la destrucción de la vida elemental de A, sin sustituirla por una vida elemental diferente de una nueva plástida A' (adaptación, véase pág. 199), de suerte que parezca que su vida elemental se ha transmitido sin discontinuidad.

(2) Delage, *Ob. cit.*, pág. 768.

(3) *Vida*: coordinación, manifestaciones de conjunto.

(4) Salvo en los casos de muerte por envenenamiento ó por inanición, de muerte por el medio interior, en fin.

nómenos enteramente distintos. El vertebrado está condenado á la muerte; no hay ninguna razón para que elementos anatómicos estén condenados por el mismo hecho á la muerte elemental. En realidad, esta última sobreviene casi siempre después de la muerte, para todos los elementos, en los vertebrados, porque los dichos elementos están adaptados á condiciones especialísimas, que, á consecuencia de la muerte, dejan de realizarse en el medio interior. La supuesta cuestión de la inmortalidad del germen se reduce, pues, á lo siguiente: *¿Hay elementos de un metazoario que puedan ser separados de él sin que resulte su muerte elemental, que puedan conservar su vida elemental fuera de las condiciones especiales que mantienen en el metazoario la vida del mismo?* Así se presenta el tema de la reproducción en los seres poliplástidos. Se ve que no tiene nada de común con el de la multiplicación de los seres formados de una plástida aislada.

No distinguiendo Delage (1) la *vida* de la *vida elemental*, se pregunta por qué razón están los elementos anatómicos de los metazoarios, salvo las células reproductoras, condenados á morir. Halla esta razón en la diferenciación celular, que *disminuyendo la actitud de las células para dividirse*, las haría perder su *inmortalidad* (!). Ahora bien, olvida que el animal no muere á consecuencia de la muerte elemental de sus elementos, sino que, por el contrario, los elementos se destruyen á consecuencia de la muerte del animal. Cuando un hombre muere, *todos sus elementos están generalmente dotados todavía de vida elemental*; pero entran en la condición núm. 2 á consecuencia de la muerte. No hay, pues, motivo para creer que los elementos diferenciados tienden más que los otros á quedar desprovistos de vida elemental en el curso de las segmentaciones sucesivas. La muerte es fatal, la muerte elemental no lo es más que como consecuencia suya.

(1) *Obra citada*, pág. 170.

A veces, resultando modificadas las condiciones exteriores en el curso de la vida, todos los elementos de los órganos activos (1) se encuentran en la condición número 2 y se destruyen, y entonces, por equilibrio orgánico, las plástidas completas del organismo adquieren considerable desarrollo á expensas de los restos de aquéllos. Un crustáceo, al llegar á ser parásito interno, se transforma poco á poco en un saco lleno de huevos. ¿En qué momento se ha producido la *muerte* en este caso? Es cuestión de definición. En suma, la vida elemental de todos los elementos ha desaparecido poco á poco, salvo la de los elementos reproductores. A partir del momento en que el parasitismo se ha establecido definitivamente, ya no hay, propiamente hablando, individuo; los fenómenos de coordinación, de conjunto han cesado; ya no hay, por decirlo así, más que plástidas aisladas que se encuentran en las mismas condiciones de medio. Si se sigue considerando el parásito como un *individuo*, hasta que lleguen á término de madurez sus productos sexuales, se llega á ver, en suma, un metazoario que se transforma por completo al morir en multitud de plástidas aisladas, provistas todas de vida elemental, como ocurre con la *Magosphaera planula* de Haeckel. No habría, pues, en este caso, muerte elemental de ningún elemento, pero se ve que sólo se trata de un abuso de palabras, puesto que se ha dejado de tener en cuenta la muerte elemental de todos los elementos anatómicos, que han entrado en regresión cuando la condición número 2 ha sido determinada en ellos por el parasitismo.

Asentados estos preliminares, estudiemos sucintamente lo que se refiere á la reproducción.

(1) Órganos de la vida de relación, y, de una manera general, plástidas incompletas, completadas por conexiones nerviosas.

CAPÍTULO XXVI

Partenogenesisia.

Recordemos el fenómeno de la segmentación (página 230). Durante los primeros momentos de él, las diversas blastómeras no llegan á ser, en general, desemejantes sino por simples fenómenos de adaptación á condiciones especiales de medio. Cada una de ellas sigue siendo una plástida completa, cada una, separada de la aglomeración de que forma parte, puede conservar la vida elemental, siempre que no sea sometida á variaciones de medio demasiado bruscas. Ese estado es casi definitivo en ciertos metazoarios inferiores, la hidra, por ejemplo. Sabido es que si se da vuelta á una hidra, las células adaptadas á la situación endodérmica se adaptan á la exodérmica y recíprocamente, lo cual prueba que la adaptación á esas diversas situaciones va acompañada de modificaciones poco importantes, ó al menos poco estables. Así, un trozo cualquiera separado de la hidra por un tijeretazo, constituye un sér vivo cuyas partes todas conservan su vida elemental, una hidra nueva. Así se producen las hidras que derivan de un brote, las medusas, etc., etc.

Se concibe que, en tales condiciones, toda célula separada en un momento cualquiera de la aglomeración po-