

¿HACIA EL QUINTO NIVEL?

Manuel Alfonseca



8. LOS CINCO NIVELES DE LA VIDA

Al igual que el agua, cuando se calienta, cambia del estado sólido al líquido y de éste al gaseoso, la evolución de la vida también pasa por cambios de nivel. Es interesante constatar que las teorías actuales de la evolución funcionan bastante bien cuando se trata de explicar el paso de una especie a otra dentro del mismo nivel, pero la cosa cambia cuando se aborda una situación de cambio de nivel. Necesitamos que aparezca algún científico que corrija las teorías de Darwin, del mismo modo que Einstein corrigió las de Newton.

Los cambios de nivel han ocurrido unas pocas decenas de veces a lo largo de la historia de la vida, muchas menos que la evolución de una especie a otra, que podemos cuantificar, en orden de magnitud, en cien millones. Quizá por eso han recibido menos atención, a pesar de su importancia mucho mayor. Veamos cuáles son los cinco niveles por los que pasó la vida y cuántas veces se ha cruzado de un nivel al siguiente.

- Como vimos en las entregas quinta y sexta de esta serie, el primer nivel de la vida abarca desde su origen (hace probablemente más de 4.000 millones de años) hasta la aparición de las primeras células. Se trata de la fase llamada a veces *evolución química*, aunque no está claro que el nombre de evolución le sea aplicable, dado que es posible que en aquel tiempo la selección natural aún no hubiese comenzado a actuar. Los seres vivos del primer nivel serían los ácidos nucleicos, que son capaces de reproducirse y que entonces estarían libres. Soy consciente de que muchos científicos niegan la cualidad de la vida a entidades tan complejas como los virus, que probablemente son células parásitas simplificadas. Como ya expliqué en la primera entrega (*¿Qué es la vida?*) no estoy de acuerdo con esa exclusión.
- El segundo nivel de la vida comprende las células procariotas, de las que existen dos grandes grupos o dominios: las bacterias y las arqueas (antes llamadas arqueobacterias). En una célula procariota (que no tiene núcleo) coexisten muchas moléculas de ácidos nucleicos (ADN, ARN de diversos tipos) que trabajan juntas para el buen funcionamiento del todo. No se sabe exactamente cuándo apareció la primera célula viva, pero se estima que pudo ocurrir hace más de 3.000 millones de años. Parece que la fotosíntesis (que surgió en este nivel, en el grupo de las cianobacterias) se remonta unos 2.700 millones de años hacia el pasado, por lo que la aparición de la célula procariota tuvo que ser anterior.
- El tercer nivel de la vida corresponde a las células eucariotas, que poseen núcleo y surgieron hace quizá 2.000 millones de años, cuando varias células procariotas se unieron para vivir juntas (simbiosis), renunciando cada una de ellas a su individualidad por el bien del conjunto. El proceso debió de producirse así: una célula base ingirió células de otros tipos, y en lugar de digerirlas, las

mantuvo dentro de sí para aprovechar sus capacidades especiales, de las que ella carecía. Se piensa que las mitocondrias (corpúsculos celulares que intervienen en la respiración del oxígeno) fueron originariamente células procariotas independientes. En apoyo de esta teoría está el hecho de que poseen su propia membrana y su propio ADN, que además utiliza un código genético ligeramente diferente del de las células procariotas. También los cloroplastos (orgánulos celulares que permiten a algunos eucariotas realizar la función clorofílica) serían organismos simbióticos originariamente independientes. Parece que la célula base primitiva perteneció al grupo de las arqueas, mientras los cloroplastos serían inicialmente cianobacterias. Por consiguiente, los eucariotas habrían surgido por unión de células pertenecientes a los dos dominios de la vida procariota. Un fenómeno parecido ocurrió en el nivel siguiente cuando surgieron los líquenes por la unión de un hongo y de un alga, organismos que pertenecen a dos reinos distintos.

- El cuarto nivel de la vida se formó cuando cierto número de células eucariotas decidieron unirse y convivir, abandonando su individualidad en favor del organismo de nivel más alto formado por todas ellas juntas. Nuestras clasificaciones dividen los seres del cuarto nivel en tres reinos diferentes: hongos, *metafitos* o vegetales, y *metazoos* o animales. Parece que el paso del tercer al cuarto nivel ocurrió varias veces independientemente. Los hongos habrían llegado por cuatro o cinco caminos distintos; los vegetales por seis; los animales por dos: las esponjas por un lado, y todos los demás por otro. Se conoce también el caso dudoso de los mesozoos, formados por unas pocas células, que podrían ser un caso incipiente del cuarto nivel de la vida, o bien una rama de los metazoos que habría sufrido una simplificación máxima al adoptar la vida parasitaria. Estos saltos debieron de ocurrir hace unos 1.000 millones de años, o poco menos.
- Existen a nuestro alrededor indicios inconfundibles de que la evolución no se ha detenido ahí, de que en el futuro podría tener lugar un nuevo salto de nivel. De todos los pasos anteriores se deduce que un ser hipotético del quinto nivel debería estar constituido por la unión en un solo individuo de muchas plantas o animales que actúen solidariamente para el bien del conjunto. Entre los organismos incipientes del quinto nivel que ya es posible observar en la Tierra, destacan los celentéreos sociales, los insectos sociales y la sociedad humana. Los primeros son los más antiguos, pues se remontan al período cámbrico, hace 500 millones de años. Los corales sesiles y los sifonóforos flotantes son muy primitivos, pero ya constituyen un ensayo que demuestra la fuerza de la tendencia al cambio de nivel en la historia de la vida.

De los insectos y del hombre hablaremos en próximas entregas.