

LA ADAPTACION II.

por FUCO GARCIA NOVO

Se trataba en esta segunda comunicación de poner ejemplos de adaptaciones (que vale tanto como decir de Evolución) para más adelante discutirlos y tratar de explicar su mecanismo generador.

En la anterior se habló de las adaptaciones en general; de su variedad y sentido biológico; y vimos que, persiguiendo siempre la mayor eficiencia de la población, seguían dos caminos:

O especializar totalmente al organismo en un nicho ecológico conservando sólo las funciones estrictamente necesarias en él.

O desdiferenciarlo aumentándole las posibilidades de respuesta (de homeostasis) frente al mayor número posible de cambios del medio.

En los árboles filogenéticos, el tronco está ocupado por el segundo tipo: organismos con una independencia creciente del ambiente; y las ramas por los que perfeccionan algunas de las nuevas funciones conseguidas por el tronco (clinogénesis).

Pero si el proceso fuera tan esquemático, los seres actuales de la parte superior del tronco, deberían ser ya casi totalmente independientes del medio. Esto no puede ocurrir nunca porque las especies para subsistir, por muy elevada homeostasis que posean, necesitan dominar y comprometerse en algún nicho con la pérdida de posibilidades evolutivas que implica.

Constantemente en la Evolución ha tenido lugar este doble juego: organismos muy adaptados a un medio y organismos preparados ante muchos; y así encontramos hoy una gran serie de tipos de organización o PHYLLA con multitud de especies en grado variable de eficiencia y dependencia del ambiente.

* * *

Vamos a escoger ahora, alguna de las funciones vitales básicas y considerar en rápida ojeada las adaptaciones que presentan, en relación a ella, algunas de las líneas evolutivas.

Con un criterio amplio, podríamos asimismo estimar que las cuatro funciones esenciales (asimilación, relación, reproducción y evolución) son en realidad adaptaciones, y precisamente las de mayor trascendencia. Sin embargo, la discusión del problema no es de este lugar.

La asimilación puede definirse como la captación de materia y energía del medio con fines sintéticos; perfecciona sus posibilidades desde compuestos orgánicos elementales (aminoácidos), por una parte a productos inorgánicos y luz, y por la otra al aprovechamiento de sustancias elaboradas de complejidad creciente: de azúcares y aminoácidos a polisacáridos, lípidos y proteínas que exigen equipos enzimáticos más y más perfectos. A una fase de adaptación sintetizante corresponde otra analítica; clásica. A cada nueva familia de compuestos lograda responde con una adaptación digestora algún grupo biológico, que completa así el "ciclo".

Pero el proceso ha tenido lugar a todos los niveles del ser vivo y su fisiología, de manera que lo que hemos dicho para los compuestos, vale para las enzimas que controlaban su formación o descomposición. Cada vez más complejas, más sensibles, más específicas en su substrato y en las condiciones de su actividad, permitiendo el metabolismo (en su desarrollo o en sus compuestos), de sustancias o reacciones que de otra manera lo harían incompatible con la vida.

Adaptación correlativa del mecanismo con el aumento de tamaño, es el sistema circulatorio para mejorar la asimilación, distribución y eliminación de metabolitos, que permita mayor especialización histológica. Como casos particulares del mismo el excretor y el respiratorio con sus especiales características.

La microfagia en los animales representaba una seria limitación evolutiva, y vemos cómo hay una amplia serie de "soluciones" en PHYLLA diversos hacia la macrofagia. Así tenemos el "mastax" de los rotíferos, la "lengua" de los ciclóstomos, piezas bucales de nemátodos y otros gusanos, linterna de los equinodermos y ya propiamente mandíbulas en artrópodos, moluscos y vertebrados, que se asocian con frecuencia a denticiones especializadas (peces, mamíferos, insectos).

Esto no significa que la microfagia sea exclusiva de los seres inferiores, pues como veremos con frecuencia en la evolución hay adaptaciones secundarias a este régimen en casi todos los PHYLLA (Cirrípedos, espatángoides, e incluso la propia ballena en los cetáceos).