

Biología

ENCICLOPEDIA DEL MUNDO VIVIENTE: LA VIDA. Salvat Editores, S. A.

La Biología, como todas las disciplinas científicas, ha experimentado en el presente siglo un incremento tan vertiginoso que se calcula que cada 10 años la información disponible se duplica.

Por otra parte, la orientación de la Biología ha ido paulatinamente cambiando. Profundamente morfológica en un comienzo, dado que al hombre le fue más fácil asomarse a la estructura de los seres vivos, se volvió fisiológica, dinámica, cuando el desarrollo de la Física y de la Química y el perfeccionamiento técnico hicieron factible el análisis cuali y cuantitativo de las actividades vitales. En el momento actual, ha tomado un sentido eminentemente bioquímico; se pretende encontrar a nivel de las moléculas y macromoléculas, integrantes de la materia viva, la explicación última de las múltiples facetas que ofrece el fenómeno vital.

La necesidad de dominar ciertas técnicas específicas para enfocar y entender estas innumerables facetas del complejo fenómeno que es la vida, ha llevado a los biólogos a profundizar cada vez más en cada uno de los aspectos en que éste se ha subdividido para su estudio e interpretación, y es así como cada una de las ciencias biológicas fue adquiriendo un sentido propio, requerido el uso de métodos técnicos específicos y su propio cuerpo de doctrina, si bien no ajeno e independiente del de las demás, por lo menos especializado en un cierto sentido.

Esta notoria tendencia a la especialización hace que el biólogo pierda, frecuentemente, un poco de vista la visión conjunta del fenómeno vital y de ahí que se haga necesario, de tiempo en tiempo, el esfuerzo de un hombre, hecho cada vez más difícil y, en consecuencia, menos probable, o de un grupo de hombres, que se enfrenten a la tarea de tratar de hacer una síntesis integrada de los innumerables hechos que la investigación ha ido revelando dentro del campo específico de cada ciencia biológica.

La Enciclopedia del Mundo Viviente, intitulada "La Vida", editada por la empresa Salvat, representa un esfuerzo por poner lo más esencial de la investigación biológica, los grandes conceptos y principios unificadores que hoy día informan a la Biología al alcance de todo aquel que se interese por conocer los aspectos esenciales del fenómeno vital o para aquellos que trabajando en un área determinada quieran dar un vistazo general sobre el panorama total de las ciencias biológicas. Esto se ha logrado a través de la participación de numerosos especialistas de distintas nacionalidades, quienes han prestado su cooperación dentro de un plan previamente establecido y discutido y de cuya realización se responsabilizan hombres de ciencias de reconocido prestigio y experiencia.

El tomo 19 de esta enciclopedia, intitulada "El ser viviente", sirve fundamentalmente a la necesidad de destacar algunos de los grandes principios unificadores de la biología actual. Es así como a través de cuatro grandes capítulos nos lleva primero al nivel más pequeño de organización, a través del cual puede hacerse el análisis de los sistemas vivientes: el nivel atómico-molecular. En él se pasa revista a los diversos tipos de átomos que participan en la construcción de la materia viviente y a los tipos de moléculas que resultan de la combinación de esos mismos átomos. En seguida nos lleva al conocimiento de esas moléculas gigantes o macromoléculas altamente complejas cuya síntesis en el seno de la materia viviente a partir de sustancias más simples aparece como una de las supremas capacidades distintivas de la vida; son ellas: 1) las proteínas, por un lado, materiales por excelencia en la construcción de los sistemas vivientes junto a los lípidos complejos y, por otro lado, factores catalíticos indispensables para la actividad vital, y 2) los ácidos nucleicos, que representan los planos de construcción de los seres vivientes y que, en consecuencia, constituyen los materiales de mayor jerarquía como integrantes del protoplasma.

Este enfoque se completa con el estudio dinámico de las reacciones que hacen posible el mantenimiento de la vida, vale decir, las reacciones metabólicas relacionadas con los problemas de transformación, liberación y almacenamiento de energía y, en relación con esto, se discuten los problemas que se plantean en lo relativo al intercambio de sustancias a nivel de la superficie celular.

De este nivel de organización infinitamente pequeño que son los átomos, moléculas y macromoléculas, se pasa a analizar otros niveles de organización más elevados, a saber: a) las células, las unidades bioquímicas, estructurales y funcionales de los sistemas vivientes; b) los tejidos, asociaciones de células que tienen el mismo origen embrionario y que se han especializado en el desempeño de alguna o algunas funciones y para lo cual ofrecen una morfología y características bioquímicas peculiares; c) los órganos, combinaciones de tejidos con una estructura y función o funciones específicas, y d) los organismos, en los cuales encontramos una disposición sistemática de partes, cada una de las cuales desempeña una o varias funciones, todas las cuales contribuyen a la vida del conjunto, el que se desempeña como una unidad gracias a la existencia de sistemas de integración.

En este mismo capítulo se discuten las técnicas del cultivo de células en medios sintéticos y de órganos aislados y los problemas relacionados con la movilidad de las células y la estabilidad de los tejidos.

El tercer gran capítulo discute algunos de los problemas más apasionantes de la biología, las consecuencias derivadas de la organización de los seres vivientes en uni y pluricelulares, los límites de vida de las células-organismos, y de las células especializadas integrantes de un organismo multicelular, la mantención de características embrionarias por parte de grupos celulares con el objeto de hacer posible los fenómenos de regeneración y de reemplazo de estructuras agotadas por su diferenciación y

sus funciones, la prolongación indefinida de las posibilidades de vida a través del patrón asexual de reproducción, la necesidad de la existencia de un grupo de células que quedan al margen de la construcción del soma de los multicelulares y que, en consecuencia, no se especializan y que toman sobre sí la importantísima tarea de darle continuidad histórica al proceso vital, a través de la formación de células sexuales o gametos, estructuras o envases destinados a la transmisión del código genético de una generación a otra. Es así como desde muy temprano en el desarrollo del embrión se observa que las células germinales, encargadas de la transmisión del material genético, quedan separadas de las células somáticas que se van diferenciando a través de muy diversos caminos para dar lugar a las distintas estructuras especializadas de los multicelulares y que en los metazoarios superiores pierden completamente la posibilidad de realizar la perpetuación agámica de la especie.

El último gran capítulo está destinado a analizar las grandes etapas del desarrollo; después de estudiar las características fundamentales del huevo y los problemas derivados de la simetría del embrión, asistimos al maravilloso espectáculo del desarrollo del embrión, vemos cómo se va complicando paso a paso la estructura y cómo se ponen en evidencia las diversas etapas que culminan en la formación de un órgano. El análisis se completa con el estudio del desarrollo de los órganos sexuales, para terminar con un enfoque bioquímico del desarrollo, en el cual se trata de traducir los cambios morfológicos que sufre el embrión en términos de cambios químicos.

L. CAPURRO

EMANUELE PADOA: LA HISTORIA DE LA VIDA SOBRE LA TIERRA.

Eudeba.

El problema de la evolución, ha sido, sin duda alguna, uno de los temas más controvertidos de la Biología y la razón de ello es que a pesar de ser un fenómeno ciento por ciento biológico tiene grandes implicaciones con la Filosofía y la Teología. De allí, la confusión que generalmente se observa cuando se discute el fenómeno evolutivo, pues se entremezclan argumentos o hechos biológicos con criterios filosóficos o principios teológicos, de lo cual resulta una mezcla cuyo sabor cambia según la participación que cada ingrediente tenga en ella.

Hoy en día hay consenso en considerar el problema de la evolución como una ciento por ciento científico; ni filosófico ni teológico. La Filosofía y la Teología, desde sus respectivos ángulos, deberán responder a las preguntas que la verdad científica, basada en hechos experimentales, les formule.