

Los contenidos de este material didáctico de *Biología*, de segundo curso de Bachillerato para la modalidad de educación a distancia, se ajustan al Real Decreto 1467/2007, de 2 de noviembre, y a la Orden ESD/1729/2008, de 11 de junio, por los que se regula el currículo del bachillerato establecido en la Ley Orgánica de Educación.

Mientras que la Biología estudiada en el primer curso se centraba en el conocimiento de los seres vivos completos —de qué manera se nutren, mediante qué mecanismos se relacionan, cómo se reproducen—, en el presente curso el acento se pone en la comprensión de los niveles celular, subcelular y molecular, interpretando las características de los fenómenos biológicos en virtud de las sustancias que los componen.

En cierto modo, pues, se da prioridad a una visión analítica de los organismos vivos a expensas de un punto de vista más global; las excepciones se corresponden con los temas de Genética —que combinan el tratamiento en el plano molecular y en el citológico con la genética mendeliana, esto es, con el estudio de la herencia de los organismos— y con los de Inmunología —en los que necesariamente se debe atender a un planteamiento centrado en la defensa del organismo como un todo.

Esto no significa que renunciemos a una perspectiva integradora de la Biología, sino que ésta se consigue por otra vía: analizamos la estructura y el funcionamiento de todos los seres vivos que pueblan la Tierra, como exponentes de un origen evolutivo compartido. En definitiva, el punto de arranque de la *Biología* de este segundo curso habrá de ser el común denominador de todos los organismos, su unidad desde el punto de vista anatómico, fisiológico y reproductivo, es decir, la célula.

Tales consideraciones son las que han prevalecido a la hora de determinar la distribución de los contenidos del libro y su organización en diez unidades didácticas, ordenadas de acuerdo con los siguientes criterios:

- La **Unidad 1** pretende proporcionar una panorámica general del concepto esencial del curso: la teoría celular. La conclusión de esta unidad es que en la célula se pueden distinguir tres subsistemas básicos:
 - Unas envolturas que limitan y compartimentan la célula.
 - Un subsistema que tiene tareas informativas, organizativas y reproductivas.
 - Un tercer sistema encargado del suministro energético. Las siguientes ocho unidades del curso se dedican a desarrollar estos aspectos más detalladamente.

- Las **unidades 2 y 3** giran en torno a la membrana plasmática y al sistema de membranas internas de muchas células, así como a las paredes y otras envolturas celulares. Se hace especial hincapié en el aspecto dinámico de estas estructuras, con el estudio de los procesos de transporte. Estas dos unidades sirven también para familiarizarse con los principales constituyentes de las membranas —lípidos, proteínas y glúcidos— y con sus estructuras y funciones celulares.
- La **Unidad 4** completa el estudio de los componentes macromoleculares de la célula con una introducción a los ácidos nucleicos y a un grupo de proteínas de especial importancia: las enzimas. Se proporciona también un enfoque general en el que se explica cómo se organizan estos componentes moleculares en los distintos tipos de microorganismos conocidos, tanto procariotas como eucariotas.
- Las **unidades 5, 6 y 7** conducen al estudio del núcleo de las células eucarióticas y a los genes, permitiendo echar un vistazo a los “archivos” celulares. Analizamos con más detalle la estructura y funcionamiento de los ácidos nucleicos y vemos las complejas transformaciones que experimentan asociadas a los procesos de división celular (mitosis y meiosis). Estas unidades tienen su parte de ciencia aplicada, conocida como ingeniería genética, y permiten estudiar los modelos del origen de la vida centrados en la aparición de “replicadores” moleculares.
- Las **unidades 8 y 9** tratan sobre el problema de la obtención y utilización de energía por la célula. El análisis de las principales rutas metabólicas de las células concluye con algunas de las aplicaciones prácticas incluidas bajo el epígrafe de Biotecnología y con el estudio de los modelos del origen de la vida centrados en la aparición de sistemas dotados de un metabolismo.
- La **Unidad 10** aborda el problema de cómo los organismos desarrollan mecanismos de defensa para evitar o contrarrestar los posibles daños, ocasionados por otros organismos o por sustancias extrañas, y estudia el sistema inmunitario.

Por último, algunos de los contenidos especificados en el Real Decreto y en la Orden mencionados, como son “De la biología descriptiva a la moderna biología molecular. La importancia de las teorías y modelos como marco de referencia de la investigación”, “Las técnicas de estudio de los seres vivos”, “Influencia del contexto histórico en el desarrollo de la Biología” y “Retos y líneas de investigación de la biología moderna”, los trabajaremos a lo largo de las distintas unidades del texto.