

## Los sistemas en los seres vivos

En su proceso evolutivo, los organismos de diferentes grupos taxonómicos han desarrollado varios sistemas para llevar a cabo sus funciones vitales. Estos sistemas forman una unidad fisiológica y estructural en la que cada sistema requiere de los otros para su funcionamiento.

En los animales vertebrados, por ejemplo, el **sistema digestivo** recibe los alimentos y los descompone en moléculas más pequeñas que pueden ser absorbidas por las células. Esas moléculas son la materia prima para la construcción de nuevas moléculas y nuevas células.

Las moléculas que son absorbidas por el sistema digestivo son también una fuente de energía. El **sistema respiratorio** lleva oxígeno hasta el **sistema circulatorio** que lo transporta, junto con las moléculas producto de la digestión, hasta las células. Las células usan el oxígeno para liberar la energía contenida en estas moléculas. La energía es necesaria para construir nuevas moléculas y para procesos como el movimiento, el crecimiento y la reproducción.

Una vez que las células han realizado sus procesos metabólicos, como la liberación de energía, producen algunas sustancias de desecho. Estas sustancias son recogidas por el sistema circulatorio y llevadas al **sistema excretor**, que las elimina.

Estos procesos, así como los relacionados con la reproducción y la defensa del organismo, se encuentran controlados por dos sistemas que trabajan de manera coordinada: el sistema nervioso y el sistema endocrino.

El **sistema nervioso** tiene a su cargo el control electroquímico del organismo. Este sistema

recibe estímulos del exterior y del interior y ordena las respuestas a esos estímulos.

En coordinación con el sistema nervioso, el **sistema endocrino** produce **hormonas**, unos mensajeros químicos que controlan el funcionamiento de muchos órganos e intervienen en la realización de diversos procesos metabólicos.

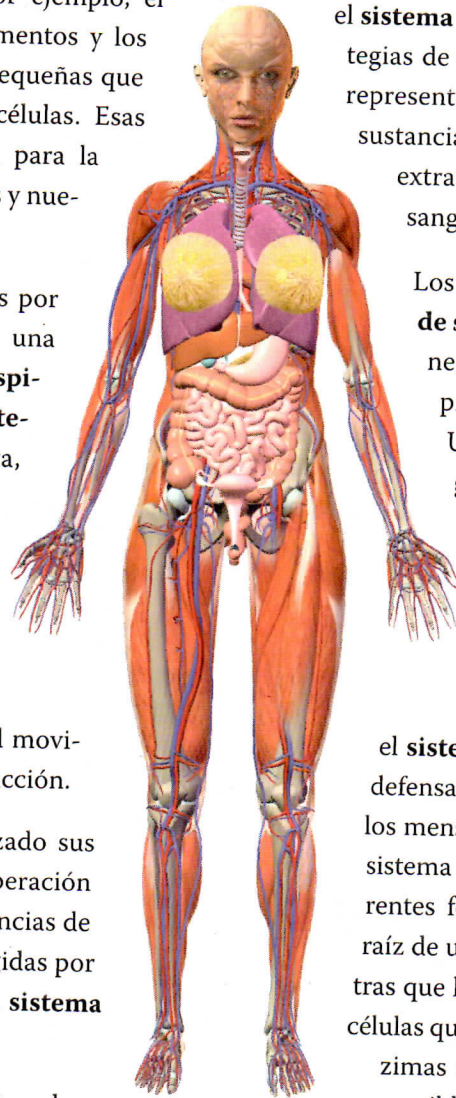
Para mantener su integridad, el cuerpo cuenta con el **sistema inmunológico**, un conjunto de estrategias de defensa contra microorganismos que representan una amenaza para la vida o contra sustancias que el organismo reconoce como extrañas. La piel y algunas células de la sangre hacen parte de ese sistema.

Los seres vivos cuentan con un **sistema de soporte y locomoción** que los sostiene, sostiene sus órganos internos y les proporciona la capacidad de moverse.

Un organismo se mueve para conseguir alimento, para buscar su pareja, para orientarse hacia la luz o para huir de una amenaza.

Todo organismo tiene una envoltura que encierra sus órganos y recubre sus cavidades internas, es el **sistema integumentario**. Es la principal defensa del organismo y es la receptora de los mensajes del ambiente y de estímulos del sistema nervioso. Sus células adoptan diferentes formas. Las células que recubren la raíz de una planta dejan pasar el agua, mientras que las de la hoja restringen su paso. Las células que recubren tu estómago secretan enzimas digestivas; las células de tu piel son sensibles a estímulos como el calor.

Una de las principales características de los seres vivos es dar origen a nuevos individuos de la misma especie. Sin ella, una especie desaparecería del planeta. El **sistema reproductor** es el conjunto de órganos que hacen posible la reproducción.



**Figura 1.4**  
Observa con atención e intenta identificar algunos órganos de los sistemas enunciados.