

TRANSPORTE Y CIRCULACIÓN

■ **Transporte celular:** Es utilizado por los organismos unicelulares como las bacterias y la mayoría de los protistas, para intercambiar sustancias con su medio ambiente. Los nutrientes y los desechos entran y salen a través de toda su superficie corporal. Especialmente la difusión, también es esencial para los organismos multicelulares en los que hay órganos especializados para el intercambio de sustancias como los pulmones o las hojas.

■ **Sistema vascular:** Es característico de las plantas vasculares como los helechos, las gimnospermas y las angiospermas. Está compuesto por un conjunto de vasos conductores, el xilema y el floema a través de los cuales fluyen el agua y los minerales absorbidos por las raíces.

■ **Sistema Circulatorio:** Característico de los animales generalmente está compuesto por uno o más corazones que se encargan de impulsar la sangre, la sangre transporta nutrientes, los desechos y otras sustancias de importancia biológica como las hormonas, el corazón impulsa la sangre a través de conductos conocidos como vasos sanguíneos hacia todas las células del cuerpo.

■ **Circulación en organismos unicelulares:** En los organismos unicelulares, los nutrientes y las sustancias de desecho se transportan dentro del cuerpo gracias a corrientes citoplasmáticas y al movimientos de organelos.

■ **Corrientes citoplasmáticas:** Se producen cuando entran y salen sustancias de las células, como agua, que hacen que el citoplasma, que es líquido se mueva llevando las sustancias hacia los organelos. Así, el oxígeno y la glucosa, se dirigen hacia las mitocondrias donde son utilizados para obtener energía durante la respiración celular.

■ **Movimientos de organelos:** Especialmente el de las vacuolas también es de gran importancia. En las vacuolas alimenticias, por ejemplo se transportan y digieren moléculas grandes que entran al citoplasma por endocitosis. Las corrientes citoplasmáticas y el movimiento de organelos también se presentan en las células de los organismos multicelulares.