

Sistemas de Transporte e Intercambio



Las células vivas necesitan un **suministro constante de nutrientes y oxígeno**, así como una continua **eliminación de desechos**. Los organismos simples y pequeños pueden conseguir todo esto mediante la **difusión** a través de las superficies corporales húmedas, sin necesidad de **sistemas especializados** de transporte o intercambio de sustancias y gases. Los organismos más grandes y complejos necesitan sistemas que faciliten estos intercambios a medida que disminuye su relación superficie/volumen.

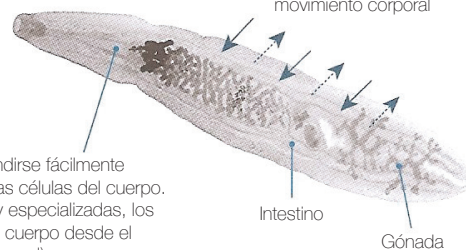
En un sistema de **transporte de masas**, todas las sustancias se mueven en la misma dirección y a la misma velocidad. Este transporte explica el desplazamiento a larga distancia de fluidos en los organismos vivos. Incluye el movimiento de la sangre en los **sistemas circulatorios** de los animales y el transporte de agua y solutos en el **xilema** y el **floema** de las plantas. En el siguiente esquema, los intercambios de sustancias y gases por difusión se comparan con el transporte en masa a sitios de intercambio específicos.

Intercambios a través de la superficie corporal

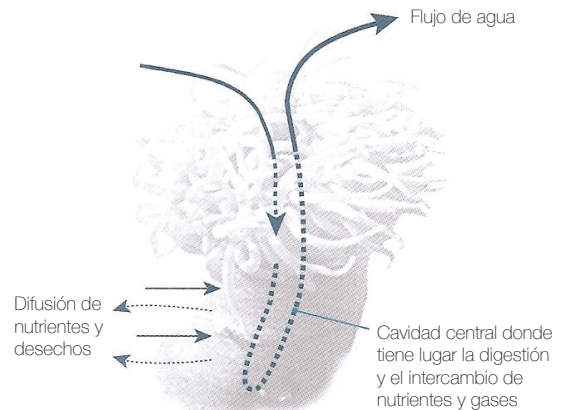
En algunos organismos multicelulares pequeños, donde el espesor corporal no es grande, la difusión es suficiente para permitir el intercambio de sustancias con el medio ambiente

Los gases y los desechos se intercambian con el exterior por difusión, ayudada por el movimiento corporal

Los nutrientes pueden difundirse fácilmente desde el intestino a todas las células del cuerpo. En las tenias parásitas, muy especializadas, los nutrientes difunden hacia el cuerpo desde el entorno (el intestino del huésped)



PLATELMINTOS
Duela del hígado (Fasciola hepática)

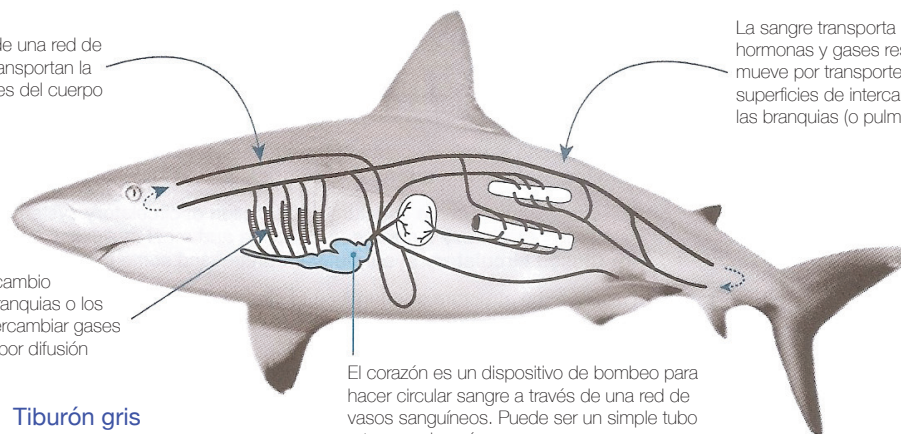


CNIDARIOS
Anémona de mar

Sistemas de intercambio y transporte

La sangre circula dentro de una red de vasos sanguíneos, que transportan la sangre a todas las regiones del cuerpo

Las superficies de intercambio especializadas en las branquias o los pulmones, permiten intercambiar gases con el medio ambiente por difusión



Tiburón gris
(Carcharhinus amblyrhynchos)

La sangre transporta nutrientes, desechos, hormonas y gases respiratorios. Se mueve por transporte de masas entre las superficies de intercambio de los tejidos y las branquias (o pulmones)

El corazón es un dispositivo de bombeo para hacer circular sangre a través de una red de vasos sanguíneos. Puede ser un simple tubo o tener varias cámaras

1. Explique por qué los animales a partir de cierto tamaño o nivel de complejidad necesitan sistemas especializados de transporte e intercambio de sustancias y gases.
2. Describa cómo un nutriente se mueve a través del sistema circulatorio de un vertebrado. Compárelo con cómo lo haría en un platelminto o un cnidario.
3. Identifique dos lugares o tejidos de intercambio en un organismo vertebrado.