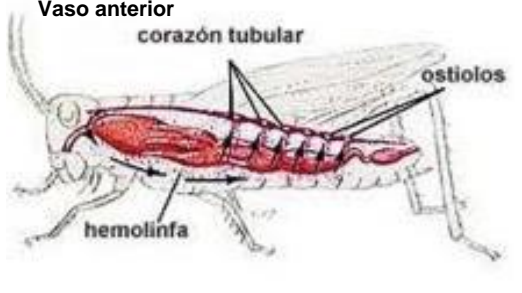
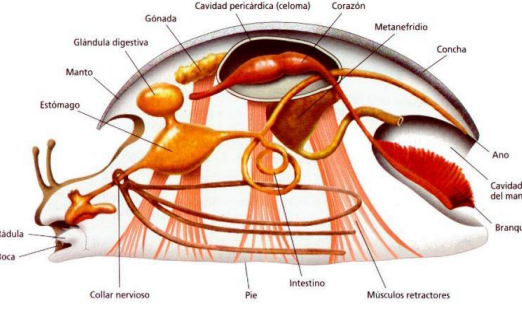
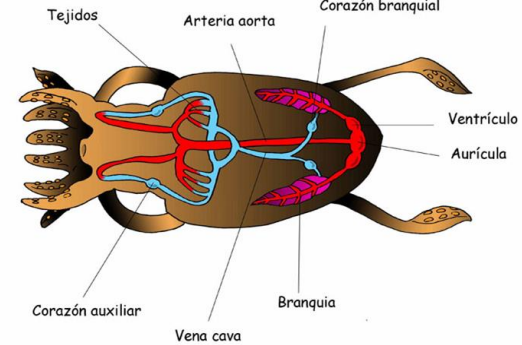
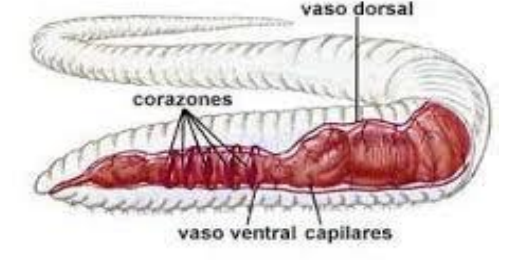


## LA CIRCULACIÓN EN LOS ANIMALES

<b>LOS LÍQUIDOS CIRCULANTES</b>	HIDROLINFA	Propia de equinodermos. Funciones: transporte de nutrientes y desechos metabólicos	
	HEMOLINFA	Propia de muchos invertebrados. Pigmento respiratorio: hemocianina.	
	SANGRE	Propia de vertebrados y anélidos. En los vertebrados tienen un pigmento respiratorio: hemoglobina. En los anélidos: hemoeritrina.	
	LINFA	Exclusiva de vertebrados. Composición similar a la de la sangre.	
<b>EL MECANISMO PROPULSOR</b>	Mecanismo de bombeo que asegure desplazamiento de fluido. Originado por la musculatura o existencia de un corazón. TIPOS DE CORAZONES:	LOS TUBULARES	Típicos de los artrópodos.
		LOS ACCESORIOS	Cefalópodos y de los peces.
		LOS TABICADOS	Moluscos y vertebrados. Formados por aurículas (por las que entra la sangre) y los ventrículos (sale la sangre)

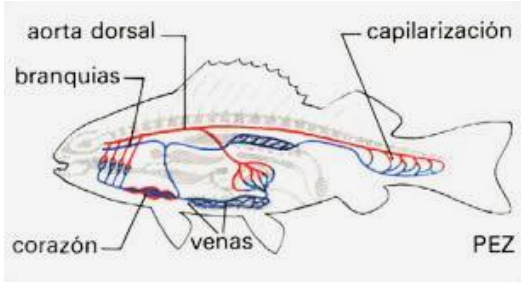
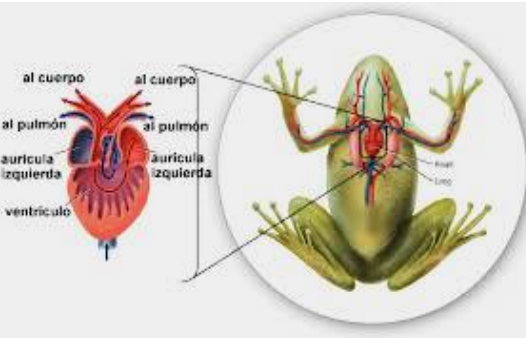
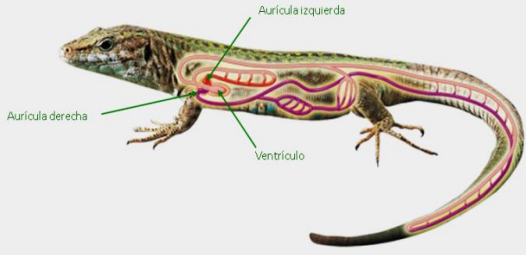
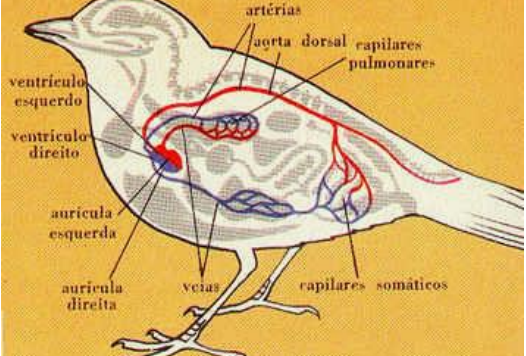
### APARATOS CIRCULATORIOS EN INVERTEBRADOS

grupo	Tipo de circulación	Circuito Tipo de sistema circulatorio	Dibujo
<b>Poríferos</b>	Intracelular (no existe un verdadero aparato circulatorio)	Movimiento de los flagelos de los <b>coanocitos</b> provoca corrientes de agua cargada que desplazan los nutrientes al interior a través de los poros y expulsan los desechos por el ósculo.	
<b>Cnidarios</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>Pólipos:</b> células flageladas que provocan corrientes de agua en la cavidad gastrovascular o entra de manera natural.</li> <li>-<b>Medusas:</b> células flageladas o movimientos de contracción y estiramiento que agitan el líquido.</li> </ul>	

Artrópodos	Abierto con vasos (sistemas lagunares, contacto directo entre el líquido circulante y las células)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Corazón <b>dorsal</b> y <b>tubular</b>.</li> <li>-<b>Hemolinfa</b> bombeada de corazón a arterias, vertida en espacios tisulares. En acuáticos pasa por las branquias.</li> <li>-<b>Ostíolos</b>, bomba de succión.</li> </ul>	
Moluscos no cefalópodos		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Corazón <b>dorsal tabicado</b> con un ventrículo y uno o dos atrios.</li> <li>-<b>Hemolinfa</b> de ventrículo a vasos y de estos a espacios tisulares hasta branquias o pulmones de difusión.</li> </ul>	
Cefalópodos	Cerrados con vasos (simples o dobles, difusión a través de los capilares)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Corazón <b>tabicado</b> con dos o cuatro aurículas y un ventrículo.</li> <li>-<b>Sangre</b> de ventrículo a vasos hasta branquias.</li> <li>-Dos corazones auxiliares. Más activos.</li> </ul>	
Anélidos		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Vaso <b>dorsal</b> y <b>ventral</b> unidos por cinco pares de corazones.</li> <li>-Vasos laterales transformados que se contraen.</li> <li>-Dorsal empuja el líquido circulante hacia delante y ventral hacia atrás.</li> </ul>	

## APARATOS CIRCULATORIOS EN VERTEBRADOS

grupo	corazón	Circuito	Tipo de sistema	Dibujo
-------	---------	----------	-----------------	--------

<p><b>Peces</b></p>	<p>Una aurícula y un ventrículo</p>	<p>La sangre oxigenada es recogida por las arterias branquiales, que concluyen en las raíces aólicas y, posteriormente, en la aorta dorsal, que lleva la sangre a los tejidos.</p>	<p>Cerrado simple</p>	
<p><b>Anfibios</b></p>	<p>Dos aurículas (divididas en tabiques) y un ventrículo</p>	<p>A la aurícula derecha llega la sangre no oxigenada, y a la izquierda, la oxigenada. Las aurículas se contraen y mandan a la sangre al ventrículo. La oxigenada pasa al circuito sistémico y la desoxigenada al circuito pulmonar.</p>	<p>Cerrado doble incompleto</p>	
<p><b>Reptiles</b></p>	<p>Dos aurículas (divididas en tabiques) y un ventrículo</p>	<p>Similar a anfibios</p>	<p>Cerrado doble incompleto</p>	
<p><b>Aves</b></p>	<p>Dos aurículas y dos ventrículos</p>	<p>La aurícula derecha recibe la sangre oxigenada y el ventrículo la impulsa hacia los tejidos. El lado izquierdo recibe la sangre no oxigenada y la envía a los pulmones.</p>	<p>Cerrado doble completo</p>	
<p><b>Mamíferos</b></p>	<p>Dos aurículas y dos ventrículos</p>	<p>Inversa que en las aves. La aurícula derecha recibe sangre no oxigenada y el ventrículo derecho la impulsa hacia los pulmones. El lado izquierdo envía la sangre oxigenada hacia los tejidos.</p>	<p>Cerrado doble completo</p>	