



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA

GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 7

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO: 7-
GRADO: SÉPTIMO	CURSO(S): 1,2,3,4,5	TIEMPO: 3 SEMANAS
ÁREA: Ciencias Naturales	ASIGNATURA(S): Biología	
DOCENTE:	No. DE CELULAR:	CORREO ELECTRÓNICO:
DIANA MILENA CÁRDENAS NIETO	322 7 95 29 49	diana.cardenas@itgonzalosuarez.edu.co

DESEMPEÑO: Identifica el sistema locomotor, sus componentes y su función en los diversos grupos de seres vivos y explica la locomoción como proceso de mecanismo relación y adaptación

TEMA: Locomoción como mecanismo de relación y adaptación.

Apreciado estudiante, la presente guía tiene por objeto plantear una serie de actividades que usted debe desarrollar de manera autónoma y responsable en su casa haciendo uso de los recursos de los cuales disponga (internet, bibliografía, cuaderno, entre otros). Se le recuerda que las actividades no exigen su desplazamiento fuera de su hogar y que los medios a través de los cuales puede hacer entrega del desarrollo de la guía son: en físico, al correo electrónico del docente o por medio de WhatsApp.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

Para ti, ¿Qué es la locomoción? _____

¿Cómo crees que se mueven los organismos unicelulares? _____

¿Todos los organismos pluricelulares tenemos las mismas estructuras para realizar locomoción? _____

¿Cuáles son esas estructuras? _____



ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA

LOCOMOCIÓN EN LOS SERES VIVOS

La locomoción es el movimiento que realiza un ser vivo para desplazarse o trasladar su cuerpo o parte de él, de un lugar a otro. Este movimiento es provocado por estímulos que hacen reaccionar al organismo, bien sea para acercarse o alejarse de la fuente que produce el movimiento.

Las estructuras que hacen posible el movimiento en los organismos han evolucionado a través de largos periodos de tiempo, en los que las fuertes presiones selectivas del ambiente han obligado a las especies a desarrollar adaptaciones o llegar a la extinción.

La locomoción permite que los organismos realicen diferentes actividades para sobrevivir, conseguir alimento, alejarse de algún depredador, migrar, relacionarse con otros individuos y, en general, garantizar su supervivencia.

LOCOMOCIÓN EN ORGANISMOS UNICELULARES

El mecanismo interno que producen los movimientos de los organismos unicelulares ocurre en los microtúbulos y los filamentos que conforman el citoesqueleto, cuya función, además de la locomoción, es proporcionar soporte a la célula, mantener su forma y generar un medio de transporte.

Este mecanismo funciona dentro de estructuras especializadas como los cilios, flagelos y pseudópodos que determinan distintos tipos de movimientos entre los que se encuentran el plasmático y el vibrátil.

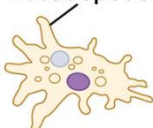
- **EL MOVIMIENTO PLASMÁTICO** se realiza por medio de pseudópodos que permite estirar el citoplasma para lograr la locomoción.
- **EL MOVIMIENTO VIBRÁTIL** se realiza por medio de cilios o flagelos que vibran o abanicen armónicamente generando el desplazamiento del organismo.

Cilios



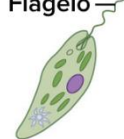
(a)

Pseudópodo



(b)

Flagelo



(c)

LOS CILIOS (a) son prolongaciones citoplasmáticas que recubren la superficie del cuerpo de algunas bacterias del Reino monera y de los ciliados del Reino protista.

LOS PSEUDÓPODOS (b) son prolongaciones del citoplasma conocidas como pies falsos que se presentan en los protozoos, por ejemplo, las amebas, que además de permitir la locomoción constituyen el mecanismo para atrapar las presas.

LOS FLAGELOS (c) son prolongaciones helicoidales de mayor longitud que el cuerpo del organismo que las posee, estas estructuras se presentan en algunos protozoos y se diferencian de los sitios por su mayor longitud y menor abundancia.

LOCOMOCIÓN EN ANIMALES

los animales son organismos pluricelulares que en su mayoría han desarrollado sistemas musculares u otras estructuras especializadas que les permiten desplazarse. estas estructuras son el resultado de un largo proceso de adaptación al ambiente en el que vive el animal y determinan su tipo de movimiento.

El desplazamiento en ambientes acuáticos.

Los organismos acuáticos utilizan diversos mecanismos para desplazarse en el agua. Estos incluyen la natación activa, la flotación pasiva y la propulsión a chorro.



La **natación activa** es propia de organismos capaces de nadar o bucear, gracias al desarrollo de sistemas músculo-esqueléticos especializados. Los peces contraen continuamente su musculatura dispuesta en forma longitudinal, lo cual produce ondulaciones laterales del tronco.

Los peces óseos tienen un saco membranoso denominado **vejiga natatoria**, ubicado en la cavidad intestinal, y lleno de gas que el animal recoge durante la circulación, lo que le proporciona flotabilidad. La propulsión provoca movimientos ondulatorios que se direccionan por medio de las aletas.



La **flotación pasiva** se genera cuando los organismos son arrastrados por las corrientes. Se presenta en animales planctónicos.

La **propulsión a chorro** ocurre cuando, al expulsar agua a gran velocidad, se genera un impulso que mueve al organismo. Se presenta en pulpos y calamares.



El desplazamiento en ambientes terrestres

los organismos terrestres utilizan diversos mecanismos para desplazarse estos incluyen los sistemas de palancas o extremidades, la reptación y el deslizamiento.



Los **sistemas de palancas o extremidades** se encuentran en diversos grupos de animales:

- Anfibios, como sapos y ranas, han desarrollado sus patas traseras para saltar en la tierra.
- Algunos reptiles y muchos mamíferos caminan en cuatro patas por el suelo.
- Ciertos mamíferos, como los conejos y los canguros, han modificado sus extremidades para saltar.
- Otros tienen patas prensiles que les permiten subir a los árboles.

Los animales con **locomoción saltatoria** saltan para desplazarse de un lugar a otro.



Los animales con **locomoción fosorial** cavan y, a medida que lo hacen, avanzan por las galerías que construyen.

La **reptación** es un movimiento serpenteante realizado por contracción y relajación de los músculos del cuerpo. Se presenta en los reptiles.

El **deslizamiento** es un movimiento que se realiza por retracción y extensión o arrastre sobre una superficie, o a través de movimientos peristálticos. Se presenta en las lombrices y los caracoles.

ÓRGANOS Y SISTEMAS LOCOMOTORES EN ANIMALES

En animales pluricelulares heterótrofos el sistema locomotor está encargado de ejecutar las respuestas motoras coordinadas por el sistema nervioso a través de estructuras altamente especializadas, los cuales les permite tener reacciones rápidas y comportamientos complejos, como el desplazamiento para ir en busca de alimentos y pareja.

LOCOMOCIÓN EN INVERTEBRADOS

Los invertebrados carecen de esqueleto interno, aunque muchos presentan estructuras externas como el exoesqueleto, que los protegen de otros organismos o de las condiciones climáticas.

Poríferos (esponjas): son organismos inmóviles cuyo cuerpo esta perforado por poros. Su interior está formado por coanocitos, que son células flageladas, que producen una corriente de agua para captar los alimentos. Los flagelos son su única parte móvil.



Cnidarios (hidras, corales, medusas y anemonas): algunos se fijan al sustrato, mientras otros nadan libremente; todos son carnívoros y cazan por contacto con sus tentáculos.

Anélidos (lombriz de tierra, sanguijuelas y gusanos marinos): poseen una cavidad dividida en segmentos denominados metámeros, que están llenos de líquido que funciona como esqueleto hidrostático que genera presión y permite al animal realizar

movimientos peristálticos para la locomoción. La contracción de los músculos circulares alarga el cuerpo, y la de los músculos longitudinales lo acortan.

Moluscos (caracoles, bivalvos): se da por medio de cilios en la superficie ventral, por propulsión a chorro, usando una estructura llamada pie que se desliza ayudado por una mucosa que segregan las glándulas pedales, o por la combinación de cilios y el pie.



Artrópodos (arácnidos, insectos y crustáceos): presentan apéndices articulados que se insertan en el exoesqueleto por medio de músculos estriados. Los apéndices pueden ser especializados, por ejemplo, los de la cabeza se encargan de la percepción sensorial (antenas), mientras que los del tórax sirven para trasladarse de un lugar a otro en la tierra o el agua (patas)

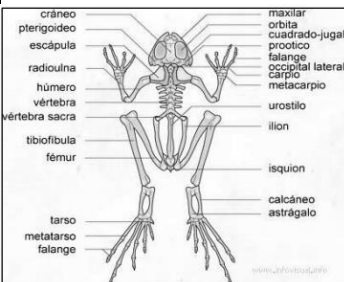
LOCOMOCIÓN EN VERTEBRADOS

Los vertebrados poseen un esqueleto interno que les confiere sostén y movilidad. El sistema locomotor está conformado por huesos, ligamentos, articulaciones, músculos y tendones.

Adaptaciones del sistema locomotor en vertebrados

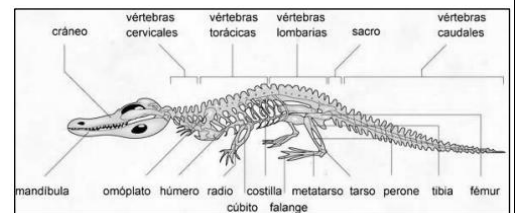
En vertebrados existen diversas formas de locomoción que surgen como adaptaciones a las condiciones ambientales al cual están sometidos.

Peces. Su forma aerodinámica les facilita la locomoción rápida. La mayoría nada mediante ondulaciones laterales de la cola y de la aleta caudal y, en ocasiones, también participan la dorsal, la anal y las pectorales.

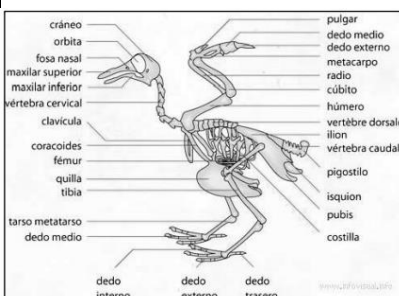


Anfibios. En este grupo se pueden observar las primeras adaptaciones para la locomoción en ambientes terrestres. Presentan 2 pares de extremidades dirigidas hacia los lados y divididas en segmentos: humero, radio cubital, carpos y falanges que conforman 4 dedos en las patas anteriores, y en las posteriores, el fémur, tibiofibula, tarso y falanges en 5 dedos.

Reptiles. Tienen una gran cantidad de músculos que permiten una mayor variedad de movimientos para desplazarse en tierra y en el agua; y están bien diferenciados los músculos de



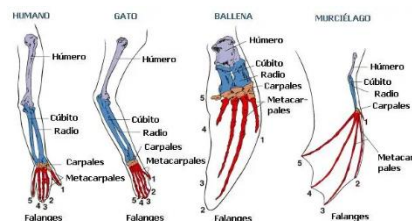
la cabeza, cuello y extremidades.



Aves. Cuentan con adaptaciones para el vuelo como un cuerpo aerodinámico, extremidades anteriores muy desarrolladas, huesos huecos livianos, plumas que producen diferencias de presión para generar un empuje ascendente que les permite volar a pesar de que el peso del ave sea mayor que el del aire. El esternón o quilla está muy desarrollado para sujetar los fuertes músculos que mueven las alas.

Algunas aves no tienen la capacidad de volar y pueden ser acuáticas con membranas entre los dedos, terrestres o caminadoras o corredoras, de tamaño grande con miembros más largos y un número de dedos reducido. En este grupo aparece la locomoción bípeda.

Mamíferos: Poseen 4 extremidades, excepto los cetáceos (ballenas, orcas, delfines) que carecen de extremidades traseras; cada pie tiene máximo 5 dedos y adaptado a diversos ambientes en los que debe cumplir funciones como correr, andar, trepar, excavar o volar. Los dedos tienen uñas, corneas, garras o pezuñas, menudos cojinetes carnosos, lo cual facilita la incursión del animal en distintos ambientes



está
y a

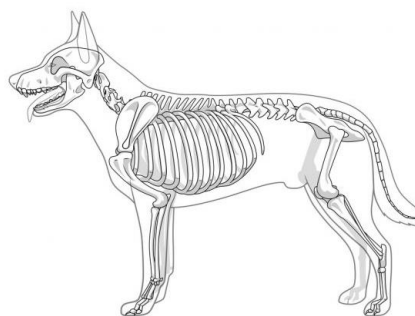
LA LOCOMOCION

¡Busca las 10 palabras ocultas!

F	K	G	Z	O	T	F	B	P	M	U
S	Q	L	Y	C	E	F	A	S	U	C
A	F	O	L	L	N	L	P	E	S	O
H	X	C	Z	D	D	A	E	U	C	A
C	V	O	D	L	O	G	N	D	U	N
I	H	M	M	P	N	E	D	O	L	O
L	U	O	N	A	E	L	I	P	O	C
I	E	C	U	T	S	O	C	O	S	I
O	S	I	K	A	L	S	E	D	S	T
S	O	O	J	S	U	E	S	O	Y	O
K	S	N	M	W	R	G	N	S	P	S

ACTIVIDAD

- Encuentra y encierra las **10 palabras ocultas** en la sopa de letras.
- Colorea la siguiente imagen del sistema locomotor de un perro.



ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA Y VALORACIÓN

Responde las siguientes preguntas:

- La locomoción permite a los organismos realizar un _____ para desplazarse de un lugar a otro.
- La locomoción en los organismos unicelulares se da gracias al funcionamiento de las estructuras especializadas:
 - Pies
 - Extremidades posteriores y traseras
 - Citoesqueleto
 - Cilios, flagelos y pseudópodos
- El movimiento _____ y _____ se determina por el movimiento de las estructuras especializadas como los cilios, flagelos y pseudópodos.
- Los organismos pluricelulares para poder desplazarse han desarrollado:
 - Sistemas musculares y estructuras ciliares
 - Sistemas musculares y estructuras especializadas
 - flagelos y cilios
 - citoesqueleto
- Los organismos acuáticos utilizan diversos mecanismos para desplazarse en el agua. Estos incluyen la _____ activa, la _____ pasiva y la propulsión a chorro.
- Los organismos terrestres utilizan diversos mecanismos para desplazarse como:
 - Sistemas de palancas
 - propulsión a chorro
 - escalación
 - sistema vibrátil
- Los anfibios poseen las patas anteriores y posteriores respectivamente:
 - 4 y 5 dedos
 - 3 y 4 dedos
 - 5 y 5 dedos
 - 3 y 6 dedos
- Las aves poseen:
 - Huesos pesados
 - huesos huecos
 - huesos con plumas
 - huesos con anchos y pesados.
- Realiza un dibujo del sistema locomotor de un pez y una rana.

REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN:

Diligencie la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autovaloración que considera en cada criterio según su desempeño.

ORGANIZACIÓN	PUNTUALIDAD	COMPRENSIÓN	USO DE RECURSOS	HONESTIDAD	PROMEDIO

RECURSOS

Ciencias Naturales, Investiguemos 7 y 8; editorial voluntad, Ciencia Experimental 6, Olimpiadas Ciencias 6 y otros textos; consultas en internet.

La locomoción en los animales: <https://www.youtube.com/watch?v=D7vQZNLPZJY>

La locomoción en organismos microscópicos: <https://www.youtube.com/watch?v=paht1uf5O7k>

¿Cómo se mueven los organismos microscópicos? <https://www.youtube.com/watch?v=7YzdIDKkffw>

¡La vida en una gota de agua!: <https://www.youtube.com/watch?v=cAhtTbVP45A>