

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN PEDRO CLAVER

AREA: CIENCIAS SABER: BIOLOGÍA GRADO: SEPTIMO
NATURALES

DOCENTE: ESTUDIANTE:

TEMA: APARATO LOCOMOTOR

ESTANDAR: Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de producción, cambios genéticos y selección natural.

ACTIVIDAD # 1

Exploremos los conocimientos previos.

Observa las siguientes imágenes y responde:



1. ¿Qué actividades realizan los personajes en cada una de las imágenes?
2. ¿Qué partes del cuerpo mueven los personajes de las imágenes en las actividades que realizan?
3. ¿Gracias a quien realizan los seres humanos el movimiento de sus cuerpos?

APARATO LOCOMOTOR HUMANO.

El movimiento es algo fundamental en nuestras vidas, es necesario para desplazarse de un lugar a otro, para mover objetos, para operar máquinas. El sistema locomotor, llamado también sistema músculo-esquelético, está constituido por los huesos, que forman el esqueleto, las articulaciones, que relacionan los huesos entre sí, y los músculos que se insertan en los huesos y mueven las articulaciones.

Los huesos: proporcionan la base mecánica para el movimiento, ya que son el lugar de inserción para los músculos y sirven como palancas para producir el movimiento.

Las articulaciones: relacionan dos o más huesos entre sí en su zona de contacto. Permiten el movimiento de esos huesos en relación unos con otros.

Los músculos: producen el movimiento, tanto de unas partes del cuerpo con respecto a otras, como del cuerpo en su totalidad como sucede cuando trasladan el cuerpo de un lugar a otro, que es lo que se llama locomoción.

El aparato locomotor no es independiente ni autónomo, pues es un conjunto integrado con diversos sistemas, por ejemplo, con el sistema nervioso para la generación y modulación de las órdenes motoras.

SISTEMA OSEO O ESQUELETICO

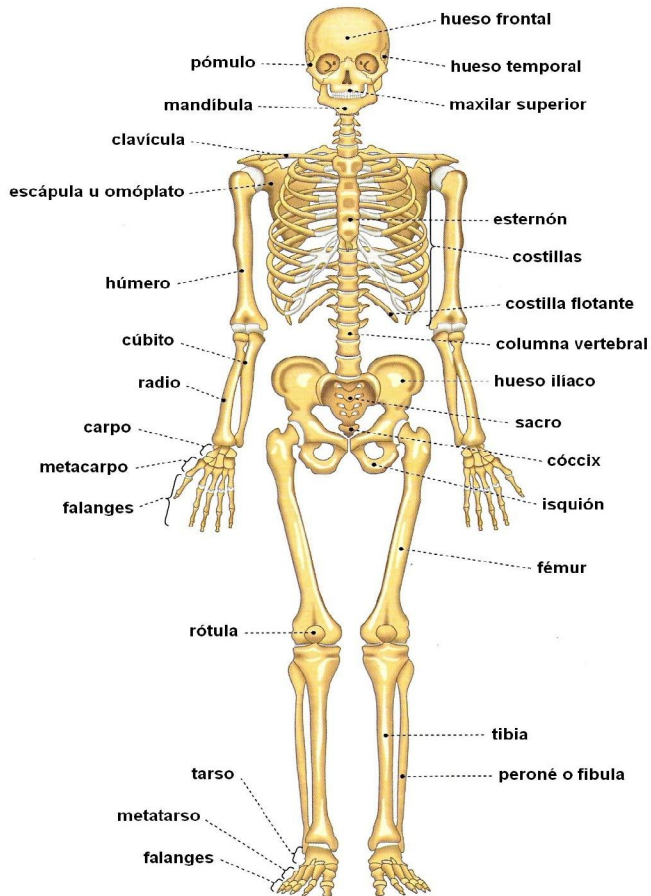
El sistema óseo es propio de los animales vertebrados que incluye a los seres humanos y cumple algunas funciones básicas entre las que se encuentran las siguientes:

- Proporcionar estructura al cuerpo y dar fijación a varios músculos.
- Favorecer el movimiento al proporcionar que los huesos trabajen como palancas cuando se fijan a ellos los músculos.
- Preservar órganos internos como lo hacen las vértebras con la médula espinal y el cráneo con el cerebro.
- Reservar minerales de elementos como el calcio y el fósforo.
- Fabricar células sanguíneas como eritrocitos, leucocitos y plaquetas en la médula roja de algunos huesos.

El sistema óseo está conformado entonces por:

- **Huesos.** Estructuras rígidas, mineralizadas a partir de calcio y otros metales, son las partes más duras y resistentes del cuerpo humano y de los animales vertebrados. En su interior, además, se halla la médula que cumple con funciones hematopoyéticas (se crean los glóbulos rojos sanguíneos).
- **Cartílagos.** Los cartílagos se encuentran en los extremos de los huesos, protegiéndolos al servirles de amortiguación, para que uno no choque con otro, evitando así el desgaste. Se trata de estructuras flexibles y gruesas, compuestas principalmente de colágeno.
- **Ligamentos.** Tejidos fibrosos muy resistentes, densos y elásticos, que unen los huesos entre sí en los puntos de rotación que son las articulaciones. Así, es vital para el movimiento, pero también para evitar que los huesos se salgan de su lugar o se muevan antinaturalmente.
- **Tendones.** Así como los ligamentos, se trata de tejidos fibrosos gruesos y elásticos, que unen la musculatura a las piezas rígidas de los huesos, permitiendo que la fuerza de las células musculares se transmita a los huesos y posibilitando así el movimiento voluntario.

Fuente: <https://concepto.de/sistema-oseo/#ixzz6HXRywDG6>.



TIPOS DE HUESOS.

Hay cinco tipos de huesos en el esqueleto: planos, largos, cortos, irregulares y sesamoideos.

Huesos planos: en la estructura ósea de la cabeza (occipital, parietal, frontal, nasal, lagrimal y vómer), la caja torácica (esternón y costillas) y la pelvis (ilion, isquion y pubis). La función de los huesos planos es proteger los órganos internos con encéfalo, el corazón y los órganos pelvianos.

Huesos largos: más largos que anchos, incluyen el fémur (el hueso más largo del cuerpo), así como huesos relativamente pequeños en los dedos de las manos. La función de los huesos largos es soportar el peso del cuerpo y facilitar los movimientos. Los huesos largos incluyen huesos de los miembros inferiores (la tibia, el peroné, el fémur, los metatarsianos y las falanges) y huesos en los miembros superiores (el húmero, el radio, el cúbito, los metacarpianos y las falanges).

Huesos cortos tienen aproximadamente la misma longitud que ancho. Los huesos cortos se ubican en las articulaciones de la muñeca y el tobillo y proporcionan estabilidad y permiten algunos movimientos.

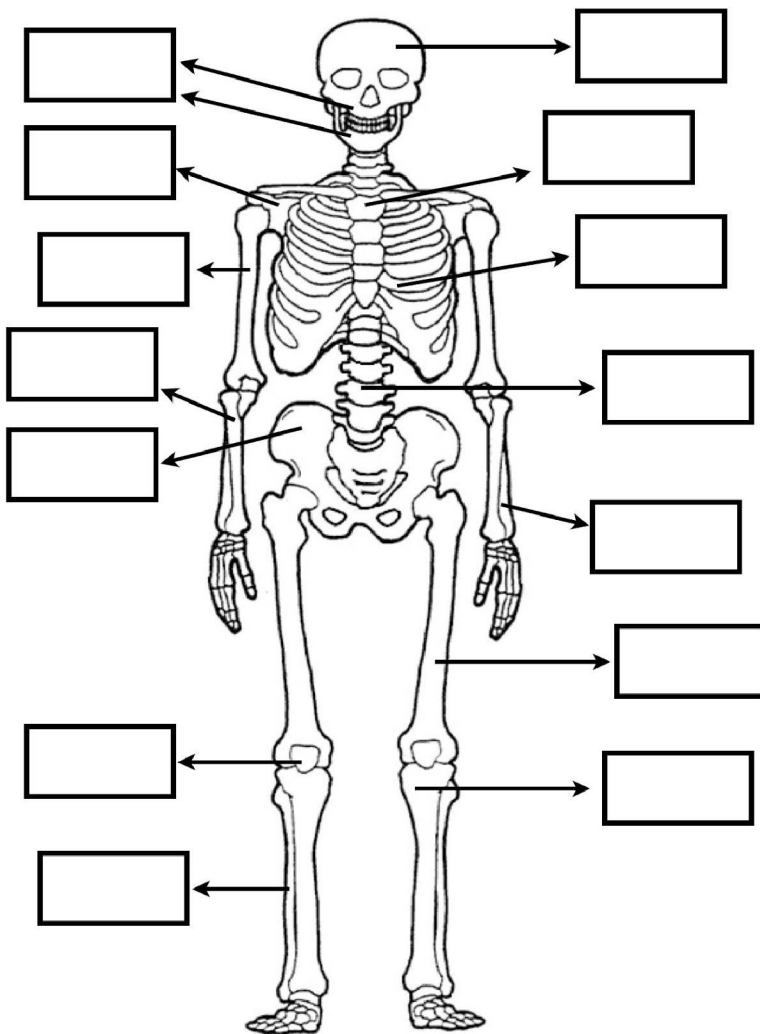
Huesos irregulares varían en forma y estructura y, por lo tanto, no caben en ninguna otra categoría (planos, cortos, largos o sesamoideos). Con frecuencia tienen una forma bastante compleja, que ayuda a proteger órganos internos. Por ejemplo, las vértebras, huesos irregulares de la columna vertebral, protegen la médula espinal. Los huesos irregulares de la pelvis (pubis, ilion e isquion) protegen órganos de la cavidad pelviana.

Huesos sesamoideos: son huesos que están incluidos en tendones. Estos pequeños huesos redondos habitualmente se encuentran en los tendones de las manos, rodillas y pies. La función de los huesos sesamoideos es proteger los tendones del estrés y el deterioro. La rótula, comúnmente denominada paleta, es un ejemplo de hueso sesamoideo.

ACTIVIDAD # 2

Teniendo en cuenta la lectura anterior, desarrolla la siguiente actividad para afianzar conocimientos.

1. Escribe la importancia del sistema locomotor de los seres humanos para el desarrollo de sus funciones.
2. Dibuja la imagen anterior del sistema óseo del ser humano, ubica y escribe en él cuáles son los huesos, planos, largos, corto e irregulares.
3. Carlos es un deportista de atletismo, hace su rutina de ejercicio con Carmen y María, en su actividad reflexiona sobre su cuerpo y les pregunta a sus compañeras: *el sistema óseo sostiene el cuerpo, ¿pero cómo ayuda al movimiento?*
Desde el conocimiento que adquiriste ayúdale a Carlos a responder esa pregunta.
4. Piensa por un momento y argumenta ¿qué le pasaría a nuestro cuerpo sin articulaciones?
5. Elabora un mapa conceptual donde hagas una síntesis del sistema óseo
6. Escribe en el recuadro el nombre del hueso que corresponde.



SISTEMA MUSCULAR

Los seres humanos podemos realizar actividades tales como: jugar fútbol, nadar, escribir, bailar, etc., gracias a la acción conjunta del sistema muscular y el sistema óseo, que, en coordinación con el sistema nervioso, permiten toda clase de movimientos. La interacción del sistema óseo y el sistema muscular forma el aparato locomotor que permite los movimientos y desplazamientos de los individuos y le dan sostén y fortaleza.

El tejido muscular funciona de manera coordinada con los huesos y las articulaciones. Para que el cuerpo pueda realizar diversos movimientos, el tejido muscular se especializa en realizar la contracción y relajación de los músculos. Además, se caracteriza básicamente porque presenta las siguientes propiedades:

Contraerse: contrae sus fibras para producir fuerza.

Extenderse: puede relajarse según la necesidad.

Ser elástico: puede volver a su forma original o de inicio luego de contraerse o extenderse.

Gracias a sus características, el tejido muscular desempeña las siguientes funciones:

- Interviene en procesos corporales como la generación de calor.
- Permite realizar movimientos voluntarios como caminar, mover los brazos, sentarse, comer, entre otros, y movimientos involuntarios como los latidos del corazón, contracción de los bronquios en los pulmones y parpadear, entre muchos más.
- Permite el equilibrio y la postura del esqueleto.
- Protege y sostiene los órganos internos.

Clases de músculos según su forma:

Fusiformes: son los músculos alargados en los que la parte central es más ancha que los extremos en donde se encuentran los tendones. Por ejemplo, el bíceps, el tríceps, los cuádriceps.

Planos y anchos: son los músculos donde predominan ambas dimensiones, como el músculo frontal y el abdomen.

Cortos: se ubican sobre huesos cortos y generan movimientos potentes, como los de la palma de la mano, las plantas de los pies, la mandíbula, etc.

Circulares: son los músculos que tienen forma de anillo, sirven para cerrar conductos y se encuentran en el ano y la vejiga, reciben el nombre de esfínteres.

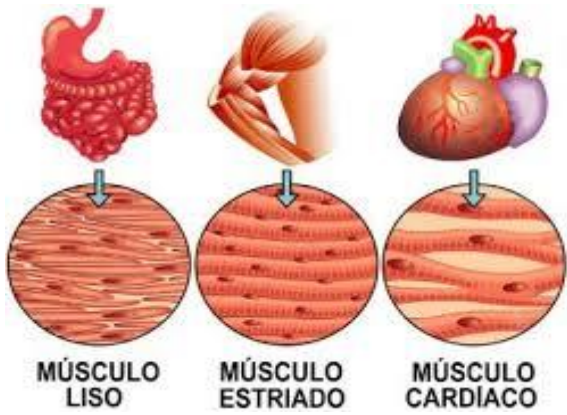
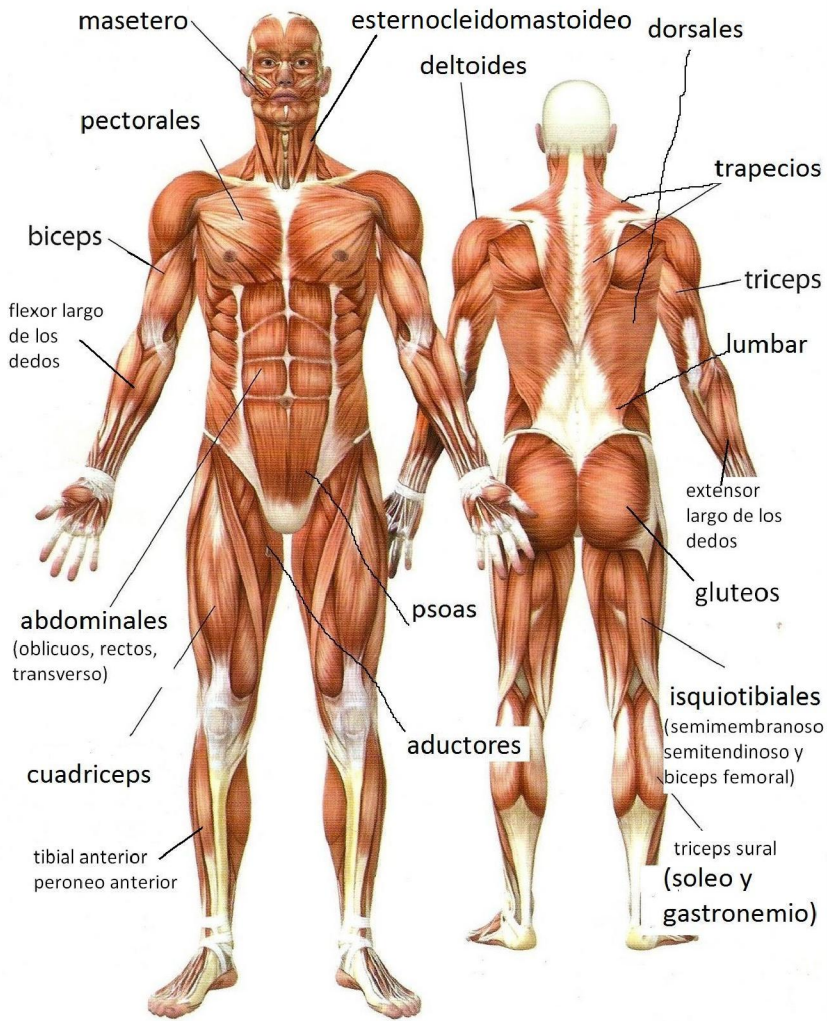
Orbiculares: en forma de ojal, como los de los párpados y los labios.

Clases de músculos según la organización de sus fibras

Músculos estriados o esqueléticos: son de color rojo y de contracción rápida y voluntaria. Son los músculos más fuertes pero sensibles a la fatiga. Se insertan en los huesos del esqueleto y son los responsables de su movimiento.

Músculos lisos: son de color blanco y presentan una contracción lenta, sostenida e involuntaria. Forman las paredes internas de las vísceras y de los vasos sanguíneos. La constricción de las arterias para elevar la presión arterial o los movimientos peristálticos que mueven el alimento a lo largo del tracto digestivo, son ejemplos de movimientos que realizan este tipo de músculos.

Músculo cardíaco: se encuentra en el corazón y muestra un patrón estriado similar al del músculo esquelético. Se activa de manera espontánea, iniciando sus propias contracciones, unas 75 veces por minuto, aunque la frecuencia de las mismas puede modificarse por vía nerviosa u hormonal. Es un músculo muy potente que late sin parar durante toda la vida.



ACTIVIDAD #3

1. Ten en cuenta la lectura anterior. Une la columna A con la columna B.

COLUMNA A

Son los músculos alargados en los que la parte central es más ancha que los extremos en donde se encuentran los tendones.

Se ubican sobre huesos cortos y generan movimientos potentes.

Son los músculos más fuertes, pero sensibles a la fatiga. Se insertan en los huesos del esqueleto y son los responsables de su movimiento.

Forman las paredes internas de las vísceras y de los vasos sanguíneos.

COLUMNA B

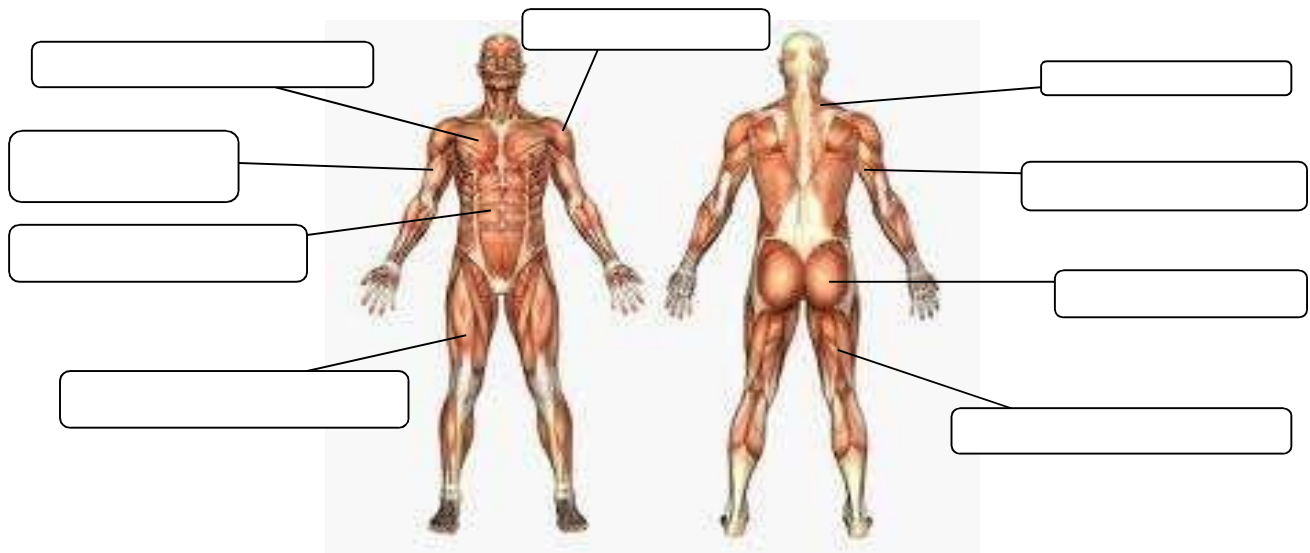
Musculo esqueléticos

Músculos fusiformes

Músculos lisos

Músculos cortos

2. Analiza y escribe la función de los músculos cardíacos y argumenten la importancia que tienen en el desarrollo de las demás funciones vitales, que realiza el ser humano.
3. Escribe el nombre del músculo según corresponda.



4. Tomando como base la lectura anterior, ¿qué hacen los músculos, para permitir el movimiento de nuestro cuerpo? ¿cuál sistema diferente del sistema óseo, les ayudan para realizar dicha función?
5. Elabora un mapa conceptual donde sintetice el sistema muscular y la participación de este en la locomoción de los seres humanos.

BLIBLIOGRAFIA.

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14003551/moodle/file.php/1/RECURSOS_ACTEC/NIVEL_II/BLOQUE_9/Tema_1-El_aparato_locomotor.pdf
<file:///C:/Users/Admon/Downloads/g6.pdf>
<https://cienciatools.files.wordpress.com/2012/01/taller-1-sistema-oseo.pdf>

Aulas sin frontera. Colombia aprende.

Miller, K., & Levine, J. (2010). *Biología*. Estados Unidos de América: Pearson