

INSTITUCIÓN EDUCATIVA
ISABEL LA CATOLICA

#1

AREA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: SÉPTIMO PROFESORA = SIDAY MADRID.V.

GUÍA # 2 TERCER PERIODO.

SALUDOS QUERIDOS ESTUDIANTES.

ESTA SEGUNDA GUÍA CONTIENE EL TEMA DE LA
LOCOMOCIÓN Y EL ESQUELETO Y OTROS TEMAS RELACIO-
NADOS.

SON TEMAS DE TU INTERÉS QUE DEBES APRENDER.
PARA RESOLVER LA ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO
TRATA DE RESOLVERLO COMPLETO.

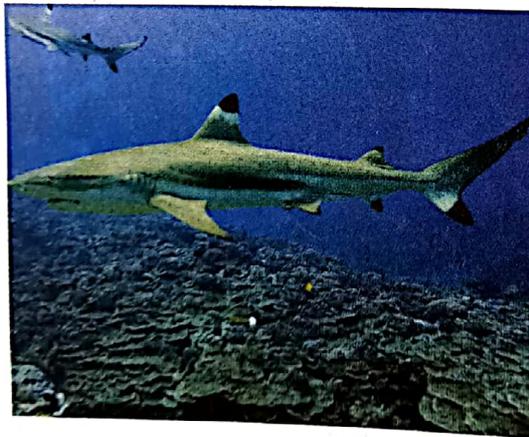
¿Qué características morfológicas permiten la locomoción animal?

Los animales cuentan con diversas estructuras corporales que les han permitido colonizar y moverse ágilmente en medios como el agua, la tierra y el aire.

La locomoción acuática

Las aletas, las patas y los tentáculos son estructuras útiles para los animales acuáticos; poseen un cuerpo hidrodinámico, es decir, liso, alargado y más delgado en el extremo anterior, que es fundamental para moverse en el agua.

Existen muchas formas de nadar: los peces mueven el cuerpo y las aletas de lado a lado; los mamíferos acuáticos, como los delfines y las ballenas, mueven el cuerpo y las aletas de arriba hacia abajo; los calamares y algunas medusas se mueven expulsando agua con fuerza; otros animales, como los insectos y los mamíferos cuadrúpedos, se impulsan con las patas a manera de remos.

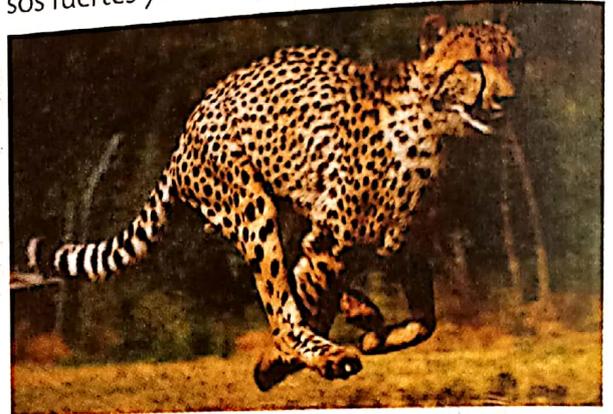


El tiburón tiene una forma hidrodinámica que facilita su nado rápido. ¿Qué ventaja le genera esta forma?

La locomoción terrestre

Las patas, las escamas y muchas sustancias lubricantes que secreta la piel de ciertos animales facilitan la realización de movimientos como excavar, reptar, saltar y correr. Por ejemplo, las lombrices de tierra excavan túneles en el suelo, gracias a sus secreciones corporales y a sus esqueletos hidrostáticos, que facilitan la contracción de los músculos y su desplazamiento. Las serpientes reptan, pues aprovechan que su cuerpo está cubierto de escamas para apoyarse en ellas contra el suelo y empujar para avanzar.

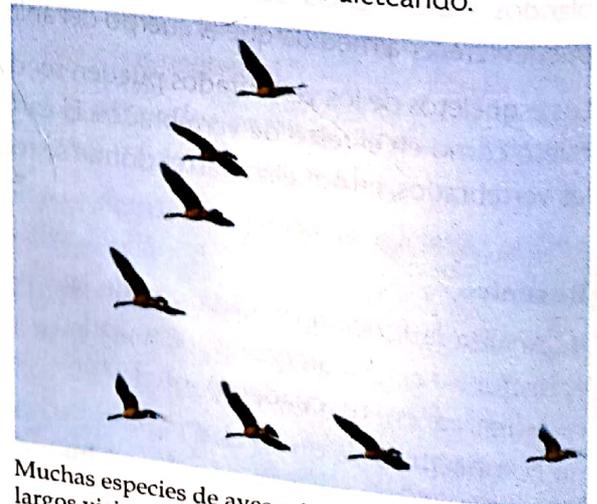
Para los animales terrestres la fricción de su cuerpo con el aire no es un problema; sin embargo, el aire no soporta fácilmente el peso corporal de un animal grande, de manera que los animales pesados consumen mucha energía para desplazarse y tienen músculos y huesos fuertes y resistentes.



Cuando un animal bípedo o cuadrúpedo corre, no mantiene de manera simultánea sus patas en contacto con el suelo. ¿Por qué crees que esto sucede?

La locomoción aérea

Las alas y la forma del cuerpo son factores fundamentales en los animales que vuelan. La forma del cuerpo evita la fricción con el aire y las alas facilitan el aprovechamiento del aire como fuerza de elevación y sustentación. Los animales voladores pueden ser planeadores como el gallinazo, de vuelo ágil y rápido como el halcón y el murciélago, y de revoloteo muy veloz como el colibrí. Algunos mamíferos, como las ardillas y los lémures voladores, no tienen alas sino membranas en sus extremidades anteriores, por lo cual apenas están en capacidad de planear y no pueden volar aleteando.

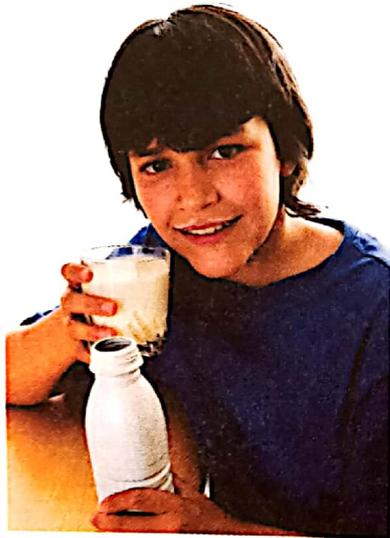


Muchas especies de aves migran, es decir, realizan largos viajes estacionales. Averigua el nombre de algunas aves migratorias que visitan nuestro país y coméntalo en clase.

El sistema óseo en los seres humanos

En los seres humanos, el sistema óseo está conformado por una serie de estructuras duras que configuran el esqueleto, formado por huesos y cartílagos. Las funciones de este sistema son las siguientes.

- Brindar soporte al cuerpo y protección a algunos órganos importantes como el cerebro, los pulmones y el corazón.
- Almacenar calcio y fósforo.
- Producir células sanguíneas.
- Permitir la locomoción.



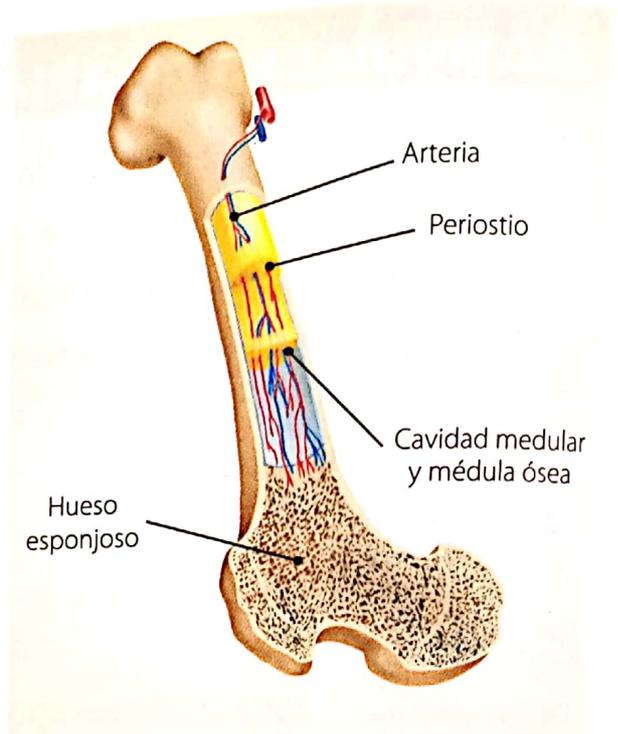
La leche es un alimento rico en calcio, útil para los huesos. ¿Consumes a diario cantidades suficientes de leche y otros alimentos ricos en calcio? ¿Cuáles otros alimentos ricos en calcio consumes?

Los huesos

Son órganos duros y resistentes formados por diferentes tipos de tejidos. El más característico es el tejido óseo, un tejido conectivo rico en sustancia intercelular que rodea células muy separadas. Los huesos contienen una capa de hueso esponjoso en el interior y hueso compacto que forma una capa exterior dura.

El **hueso esponjoso** es muy poroso y rico en vasos sanguíneos; en sus cavidades se encuentra la médula ósea, tejido donde se forman las células sanguíneas.

El **hueso compacto** es denso y fuerte y ofrece la superficie de apoyo y sujeción que requieren los músculos para el movimiento. La mayor parte de su superficie está cubierta por el periostio, un tejido conectivo muy vascularizado; sin embargo, en sus extremos está cubierto por cartílago.



El tejido óseo tiene células importantes. ¿Cuáles son? Realiza un cuadro comparativo de las funciones de esas células.

Los cartílagos

Están formados por tejido conectivo con células sumergidas en una matriz flexible conformada por una proteína llamada colágeno. Los cartílagos no tienen vasos sanguíneos en su interior. Esto hace que su metabolismo sea muy lento, por lo cual su reparación es lenta y a veces imposible.

Durante las primeras semanas de vida del feto, el esqueleto está compuesto completamente por cartílago. Luego, durante el desarrollo embrionario, este se reemplaza gradualmente por hueso. Este proceso es conocido como **osificación** y termina después del nacimiento.



En algún momento del desarrollo fetal el cartílago de crecimiento desaparece y queda completamente osificado. ¿En qué momento ocurre esto?

La organización del esqueleto humano

El esqueleto humano está conformado por 206 huesos que se agrupan en dos divisiones: esqueleto axial y esqueleto apendicular.

El **esqueleto axial** está formado por 80 huesos que forman el cráneo que protege el cerebro; la columna vertebral que aloja la médula espinal; y las costillas y el esternón que protegen el corazón y los pulmones.

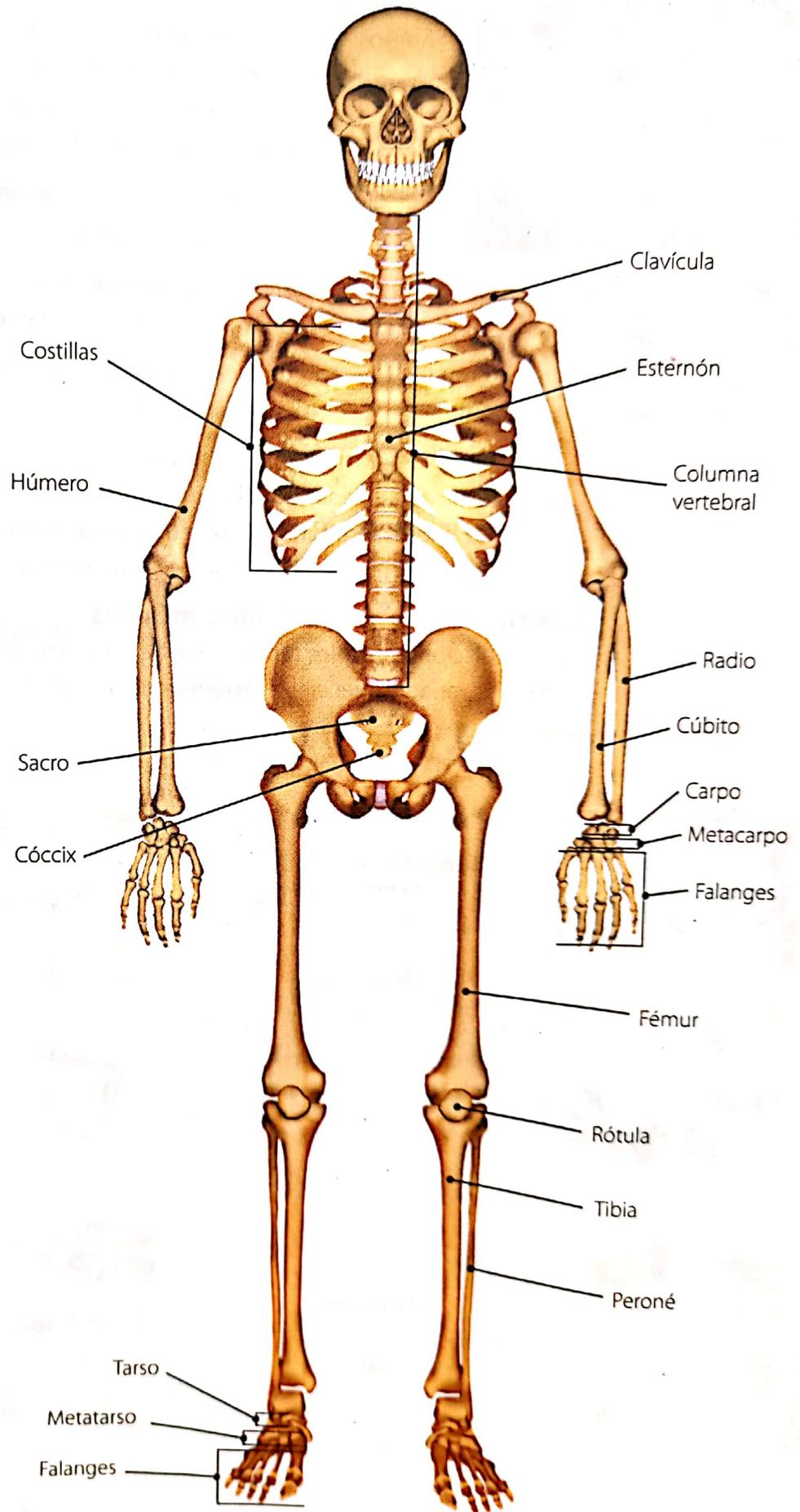
El **esqueleto apendicular** está integrado por 126 huesos que hacen parte de las extremidades y los huesos que sirven para unirlos al esqueleto axial.

En la cabeza hay 22 huesos planos: 8 del cráneo y 14 de la cara. Los huesos del cráneo se unen a través de suturas.

La mano tiene 27 huesos, algunos de tamaño medio y otros muy cortos, que le brindan gran movilidad.

Las costillas son doce pares de huesos largos y curvos: solamente los siete primeros pares, las costillas verdaderas, se unen al esternón mediante cartílagos propios; los siguientes tres pares, las costillas falsas, se articulan al esternón indirectamente a través de los cartílagos de otras costillas; los últimos dos pares, las costillas flotantes, no se unen al esternón.

La columna vertebral está compuesta por 33 huesos cortos llamados vértebras, agrupadas en cinco clases: cervicales, dorsales, lumbares, sacras y cóxigeas.



A pesar de tener el mismo número de huesos, el esqueleto de hombres v



Una gonfosis es una articulación fibrosa, ubicada en las raíces de los dientes, con los huesos del maxilar y la mandíbula.

Las articulaciones

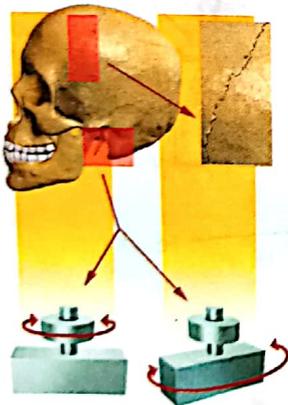
Las articulaciones son los sitios de unión o contacto que hay entre dos o más huesos, entre los cartílagos y los huesos y entre los dientes y los huesos. Sin ellas, movimientos como correr o saltar serían imposibles, ya que los huesos son tan rígidos que no pueden doblarse. Por esto, puede decirse que las articulaciones generan flexibilidad y permiten el movimiento.

De acuerdo con el grado de movimiento que permiten, las articulaciones son móviles, semimóviles e inmóviles.

- Las **inmóviles** son características de uniones hueso con hueso, como las de los huesos del cráneo. Brindan protección y mantienen fuertemente unidos a los huesos entre sí.
- Las **semimóviles** se presentan en uniones hueso cartílago, como las de las vértebras. Posibilitan la realización de ciertos movimientos.
- Las **móviles** se caracterizan porque los huesos que las conforman están separados. Producen una sustancia conocida como **líquido sinovial**, un fluido viscoso que ayuda a reducir la fricción entre los huesos y suministra nutrientes al cartílago. Se encuentran en las rodillas, los codos, las caderas y las manos. Son de varios tipos, como se describe en el siguiente esquema.

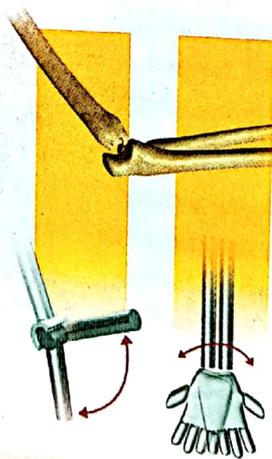
Los tipos de articulaciones móviles

Las articulaciones móviles también reciben el nombre de **sinoviales** y a pesar de permitir movimientos variados, tienen variaciones en sus superficies articulares. Algunas de estas son las siguientes.



Elipsoidales y de silla de montar

Admiten cierta rotación, pero no en todas las direcciones. Facilitan el movimiento de lado a lado de la cabeza y permiten flexionar las muñecas de las manos.



De pivote

Posibilitan realizar pequeñas rotaciones. Gracias a ellas se puede mover el antebrazo y voltear las palmas de las manos.



En bisagra

Permiten el movimiento en una dirección pero no el rotacional, como los movimientos de extensión y flexión de los tobillos.



Planas

Permiten el movimiento rotacional en un solo plano, es decir, deslizamientos; esta articulación la puedes encontrar en los huesos carpianos de la muñeca.

Los desequilibrios del sistema óseo

Las funciones del sistema óseo se pueden alterar por factores como una alimentación baja en calcio y otros minerales, hábitos de vida sedentarios, por la edad y, en algunos casos, por enfermedades que pueden ser heredadas. Las más comunes son la osteoporosis y la artritis.

La osteoporosis

Este trastorno se caracteriza porque los huesos son frágiles y porosos, razón por la cual existe una alta predisposición a las **fracturas**. Afecta en mayor grado a mujeres de edad avanzada, aunque hay casos en mujeres jóvenes. Sus causas están asociadas a los cambios hormonales que acompañan la vejez, al poco ejercicio físico y al bajo consumo de calcio y proteínas.



La artritis

Consiste en que los cartílagos se desgastan, las articulaciones se vuelven rígidas, se inflaman y causan dolores fuertes. Un tipo muy frecuente de artritis es la reumatoidea, que se caracteriza porque los tejidos de la articulación son atacados por las defensas del propio cuerpo; este tipo de artritis es mucho más grave, no tiene cura y afecta especialmente a mujeres entre los 30 y 40 años.

Los cuidados del sistema óseo

Para proteger el sistema óseo es importante que tengas las siguientes precauciones.

- Consume alimentos ricos en nutrientes útiles para la formación y reparación de los huesos, como lácteos, carnes y leguminosas.
- Practica ejercicio con frecuencia.
- Consume vitamina D, esencial para la formación de huesos y dientes; además, ayuda a mantener en buen estado las articulaciones.



El pescado es un alimento rico en vitamina D. El consumo de esta vitamina en esta vitamina es un factor esencial para que la vitamina actúe en el cuerpo.

ACTIVIDADES DE AFIANZAMIENTO

1. Busca en la sopa de letras cinco palabras relacionadas con el sistema óseo y escribe una frase con cada una de ellas.

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

-
-
-
-
-

2. Lee los enunciados y subraya las respuestas que consideres correctas.

a. Las articulaciones móviles también reciben el nombre de

- cartilaginosas.
- sinoviales.
- osificadas.
- axiales.

b. Los esqueletos axial y apendicular están conformados, respectivamente, por

- 126 y 206 huesos.
- 80 y 144 huesos.
- 80 y 126 huesos.
- 206 y 80 huesos.

3. Luisa tiene 33 años y goza de buena salud; sin embargo, tiene temor de padecer osteoporosis, la enfermedad que padece su madre de 60 años. ¿Qué le aconsejarías a Luisa?

4. Fernando debe señalar los siguientes huesos en el esqueleto. Para ayudarlo, escribe en el espacio señalado el nombre de cada uno de ellos.

Peroné Clavícula Radio Cóccix ✓
 Fémur Tibia Omoplato

