

Huesos milenarios

¿Sabías que los científicos dicen que los huesos «hablan»? Yo me enteré el otro día, cuando vi un documental sobre los yacimientos de Atapuerca.

Contaban que en ese lugar de la provincia de Burgos se han encontrado restos de nuestros antepasados. ¡Restos de hace más de 300.000 años! Se trata de dientes y de trozos de huesos humanos.

Yo sabía que los huesos son duros, pero no sabía que podían conservarse tanto tiempo. ¡Son casi indestructibles!

Los científicos que analizan esos restos realizan auténticas tareas de detective.

Además de reconstruir pedazo a pedazo los esqueletos, descubren muchas cosas sobre los antiguos seres humanos. Con solo estudiar un trocito de hueso pueden llegar a saber a qué hueso concreto del cuerpo corresponde, qué edad tenía la persona a la que pertenecía, si estaba sana o enferma y de qué se alimentaba. Por eso los científicos dicen que los huesos «hablan».

¿A que parece mentira todo lo que un simple hueso es capaz de decirnos?



1 Hablar sobre la lectura

- Responde.
 - ¿Dónde está Atapuerca? ¿Por qué se habla tanto de este lugar?
 - ¿Qué tipos de restos se han encontrado allí?
 - ¿Qué cosas se pueden averiguar a partir de un fragmento de hueso?
- Juega con tus compañeros a decir nombres de huesos.

2 Aclarar las ideas

- Contesta a estas preguntas antes de leer sus respuestas.

¿Qué hay debajo de la piel?

Cuando nos hacemos una herida en la piel podemos observar que debajo hay carne, formada por **músculos** en su mayor parte. Si profundizáramos más, también encontraríamos **huesos**.

¿Podríamos andar si no tuviéramos músculos en las piernas? ¿Y si no tuviéramos huesos?

Para movernos necesitamos los músculos y los huesos. Ambos deben trabajar juntos para funcionar.

3 Descubrir

En esta unidad vamos a conocer:

- ✓ Qué es el esqueleto y cómo son nuestros huesos.
- ✓ Qué es la musculatura y cómo son nuestros músculos.

Los huesos y el esqueleto

1. Cómo son los huesos

Los huesos son partes duras y rígidas de nuestro cuerpo.

Los huesos sostienen nuestro cuerpo, protegen órganos delicados, como el cerebro, y nos ayudan a movernos.

Los huesos tienen diferentes formas: 1

- Unos son **largos**, como el fémur, que es el hueso más largo del cuerpo.
- Otros son **cortos**, como las vértebras.
- Otros son **planos**, como los huesos del cráneo, en la cabeza.

2. Los cartílagos

Los cartílagos son partes del esqueleto flexibles y menos duras que los huesos.

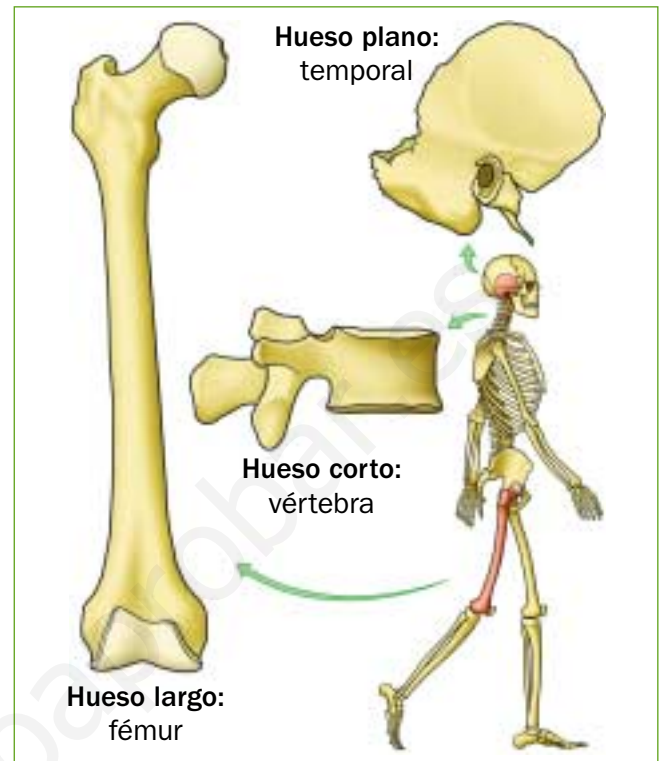
Tenemos cartílagos en la nariz, en las orejas y en los extremos de los huesos.

Se llama **esqueleto** al conjunto de todos los huesos y los cartílagos.

3. Las articulaciones

Las articulaciones son las uniones entre los huesos. Hay dos clases de articulaciones: las fijas y las móviles.

- Las **articulaciones fijas** son las que no permiten que los huesos se muevan. Por ejemplo, las del cráneo.
- Las **articulaciones móviles** son las que permiten el movimiento. Por ejemplo, la de la rodilla. En estas articulaciones los huesos se sujetan mediante **ligamentos**. 2



Tipos de huesos. Los huesos pueden ser largos, cortos o planos.



Articulación de la rodilla. Los huesos permanecen unidos gracias a los ligamentos.

4. El esqueleto

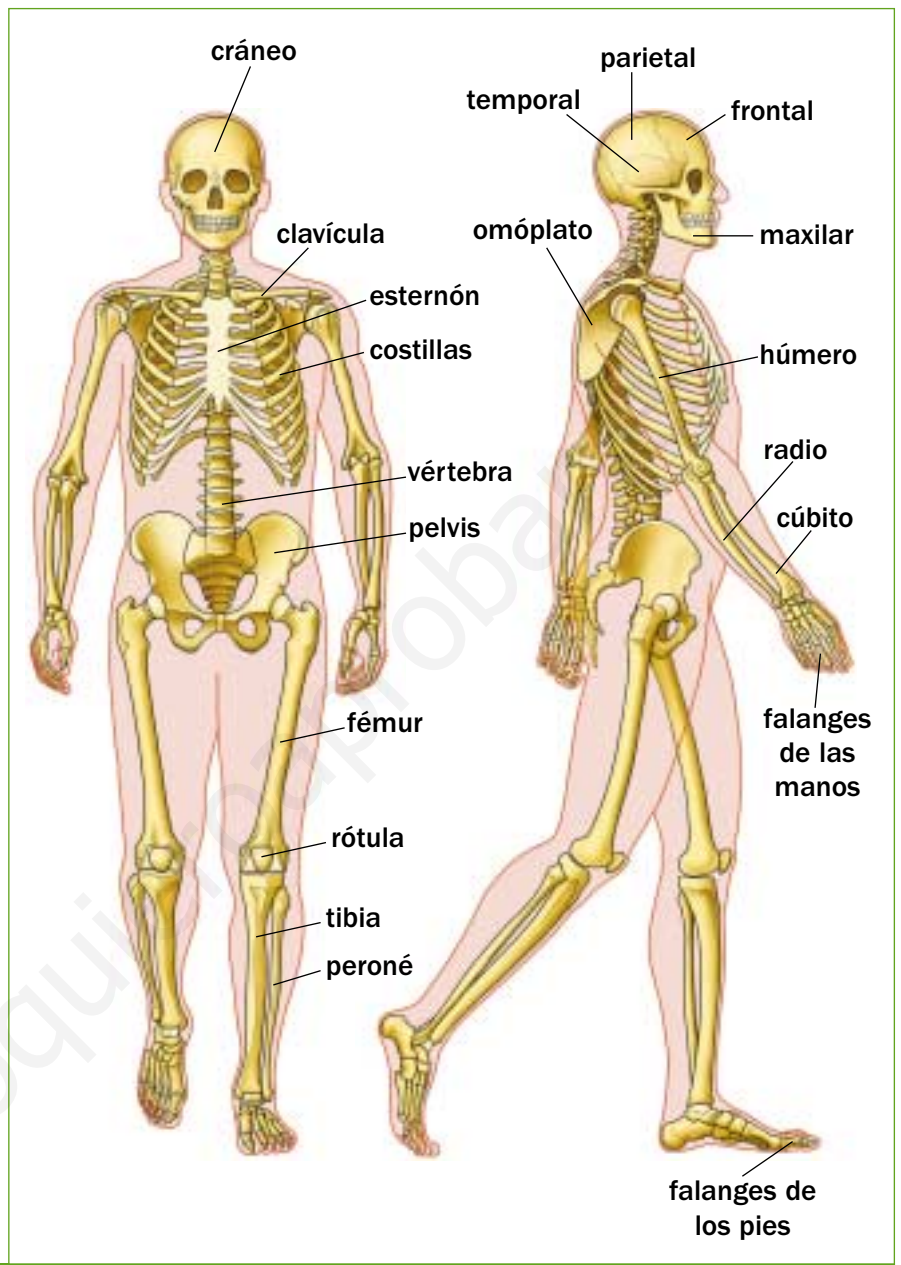
Nuestro cuerpo tiene **206 huesos**. Éstos son algunos: **3**

- En la **cabeza**, los huesos del *cráneo* y los de la cara, como los *maxilares*.
- En el **tronco**, las *vértebras*, que forman la columna vertebral, y las *costillas*, que forman parte de la caja torácica.
- En los **brazos**, el *húmero*, el *cúbito*, el *radio* y los huesos de las manos.
- En las **piernas**, el *fémur*, la *tibia*, el *peroné* y los huesos de los pies.



Vocabulario

Caja torácica: es una especie de cofre formado por huesos que protege al corazón y los pulmones.



3

Esqueleto humano.

Cuestiones

1. ¿Qué son los huesos? ¿Qué formas tienen?
2. ¿Qué son las articulaciones? ¿Qué tipos de articulaciones existen?
3. Observa el dibujo **3** y di nombres de dos huesos de la cabeza, dos del tronco y dos de las extremidades.



COMPRENDER

1. Completa cada oración con la palabra que corresponda.

huesos

ligamentos

articulaciones

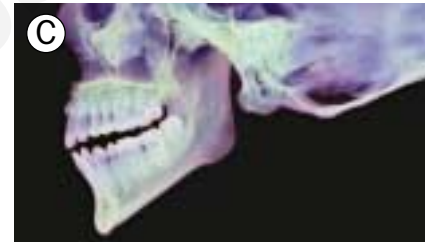
- El esqueleto se compone de y cartílagos.
- Los huesos se unen por las
- En una articulación los sujetan los huesos.

2. Observa estas radiografías y escribe qué huesos se ven en cada una.

vértebras

maxilar

falanges



RAZONAR

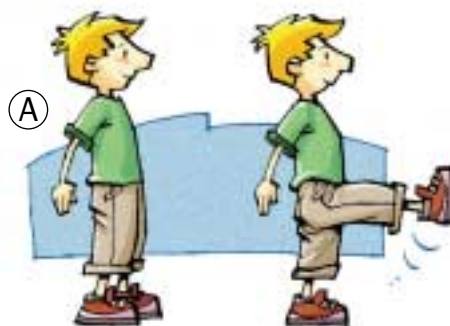
3. Piensa y responde.

- ¿Qué ocurriría si tus piernas estuvieran formadas por un solo hueso? ¿Qué cosas no podrías hacer?
- ¿Cuántas articulaciones tiene el dedo índice? ¿Qué ocurriría si los dedos no tuvieran articulaciones?



APLICAR

4. Imita los movimientos representados y escribe el nombre de las articulaciones que usas para cada movimiento.



SABER LEER

5. Lee y contesta.

De qué están hechos los huesos

Todos los huesos de nuestro cuerpo son piezas muy duras que tardan mucho tiempo en desgastarse. Además de ser duros, los huesos son rígidos; esto significa que no se doblan ni cambian de forma, aunque sí se pueden romper.

La rigidez y la dureza de los huesos se deben a que contienen calcio y otros elementos que se encuentran también en las rocas.

Sin embargo, nuestros huesos están vivos. Crecen, necesitan nutrirse... ¡Y hasta son capaces de volver a unirse por sí mismos cuando se fracturan!



- ¿Cómo son los huesos? Elige y escribe.
 - ☐ Blandos y suaves
 - ☐ Duros y rígidos
 - ☐ Rojos y ásperos
- ¿Por qué decimos que los huesos están vivos?
- Un hueso fracturado, ¿puede volver a unirse? ¿Cómo nos ayudan los médicos?
- ¿Cuáles de los siguientes objetos son rígidos?



Resumen

Los huesos y el esqueleto

El esqueleto es el conjunto de todos los huesos y los cartílagos.

Los huesos son partes duras de nuestro cuerpo.

Los cartílagos son elásticos y menos duros que los huesos.

Los músculos

1. Cómo son los músculos

Los músculos son órganos blandos y elásticos que se encargan de los movimientos del cuerpo. También recubren y dan forma a cada parte del cuerpo.

Algunos músculos están unidos a los huesos y otros forman parte de órganos internos como el estómago o el corazón.



1

Músculos voluntarios de la cara. Los músculos voluntarios de la cara nos permiten expresar emociones.

2. Clases de músculos

Los músculos pueden ser voluntarios o involuntarios

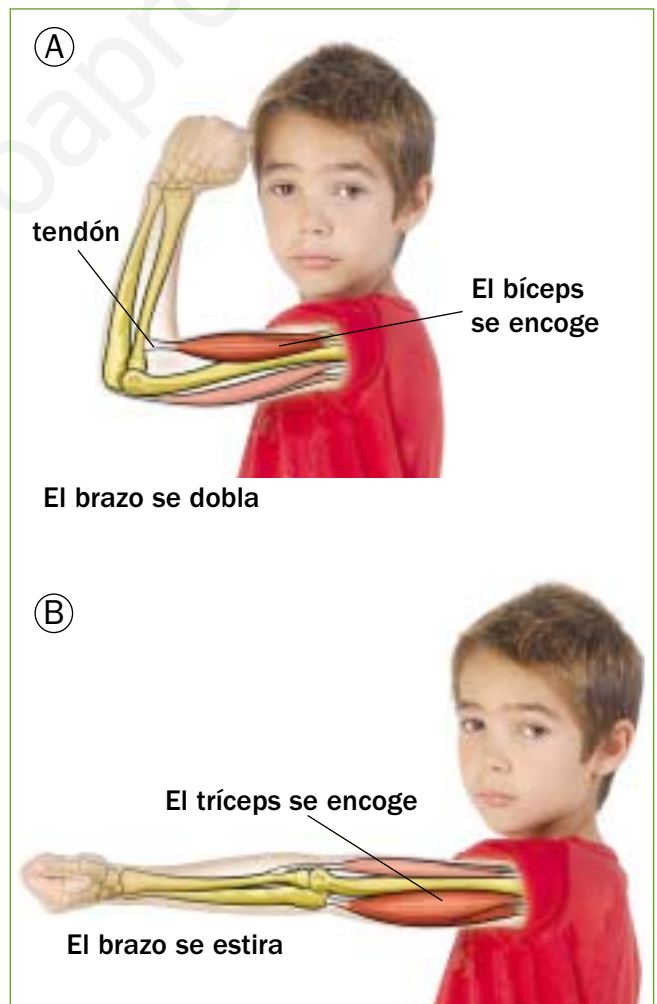
- Los **músculos voluntarios** se llaman así porque se mueven cuando nosotros lo decidimos. **1** Por ejemplo, el bíceps se mueve cuando queremos mover el brazo.
- Los **músculos involuntarios** se mueven sin que lo decidamos. Por ejemplo, el músculo del corazón se mueve aunque no queramos.

3. Los músculos mueven los huesos

Los músculos pueden estirarse y encogerse. Cuando un músculo se encoge tira del hueso al que está unido. Los huesos y los músculos trabajan juntos para que nuestro cuerpo se mueva. **2**

Los músculos se unen a los huesos mediante los **tendones**.

Los huesos y los músculos forman el **aparato locomotor**.



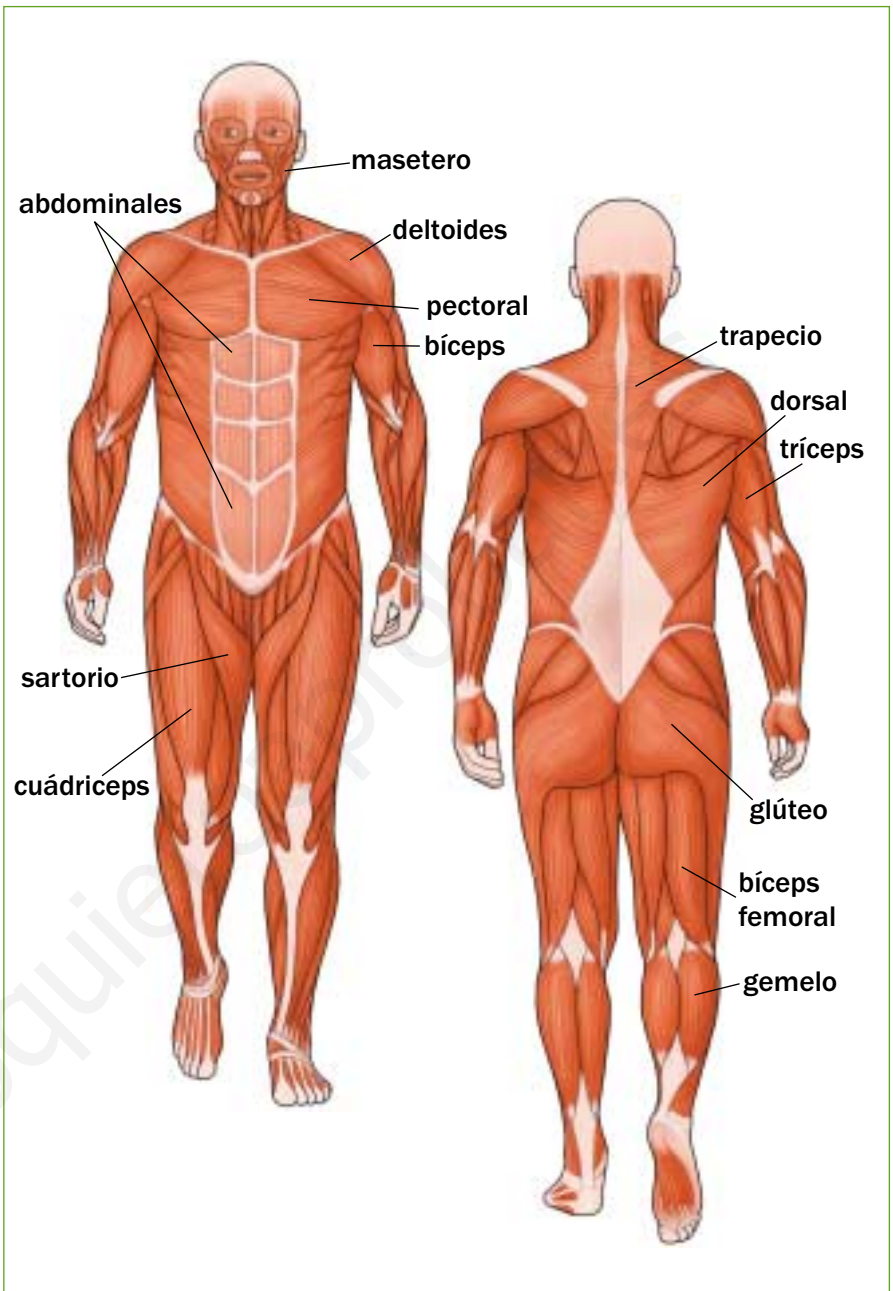
2

Movimientos del brazo. En el dibujo A, el bíceps se encoge y el brazo se dobla. En el B, el tríceps se encoge y el brazo se estira.

4. La musculatura

Tenemos músculos por todo nuestro cuerpo. Éstos son algunos de ellos: **3**

- En la **cara** se encuentran los *maseteros*, que accionan la mandíbula, y otros muchos músculos que dan expresividad al rostro.
- El **tronco** está recubierto por músculos, como los *pectorales*, los *dorsales* y los *abdominales*.
- En los **brazos** tenemos el *bíceps* y el *tríceps*.
- En las **piernas** hay músculos muy potentes, como el *cuádriceps* y el *gemelo*.



3

La musculatura humana.

Cuestiones

1. ¿Qué es un músculo? Di nombres de músculos.
2. ¿En qué se diferencia el corazón de otros músculos como el bíceps?
3. Observa el dibujo **2** y explica a partir de él cómo se mueve el brazo.



COMPRENDER

1. Elimina las palabras que sobran y copia en tu cuaderno.

- El esqueleto está formado por ~~los músculos~~/los huesos del cuerpo. Los músculos se unen a los huesos por medio de ~~ligamentos~~/tendones. Cuando un músculo se ~~estira~~/se encoge tira del hueso al que está unido.

2. Responde. ¿Cuál es la diferencia entre los músculos voluntarios y los involuntarios?



■ Clasifica los siguientes músculos en voluntarios e involuntarios.

la lengua – el corazón – el cuádriceps – los abdominales

voluntarios

involuntarios

3. Une cada músculo con la parte del cuerpo en la que se encuentra.

maseteros

bíceps

corazón



pectoral

abdominal

gemelo

RAZONAR

4. Contesta.

- ¿Qué sucedería si el corazón fuese un músculo voluntario?
- ¿Qué sucedería si los abdominales fuesen músculos involuntarios?

SABER HACER

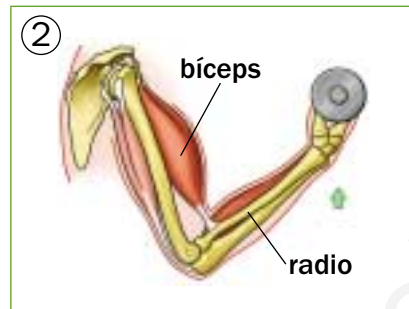
5. Observa los dibujos y lee su explicación.

Los movimientos se pueden representar mediante una secuencia de dibujos.

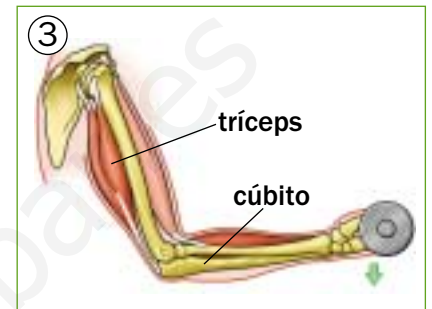
Levantar y soltar una pesa



Primero los músculos de los dedos y de la mano tiran de los huesos para cerrar la mano y coger la pesa.



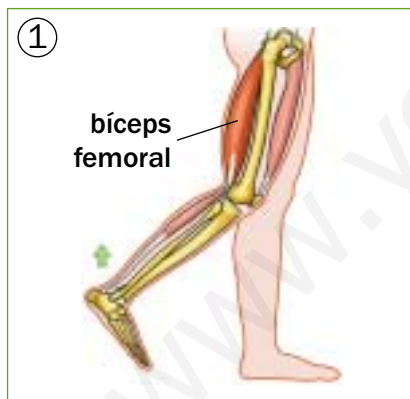
Después el bíceps se encoge y tira del hueso radio. El brazo se dobla por el codo.



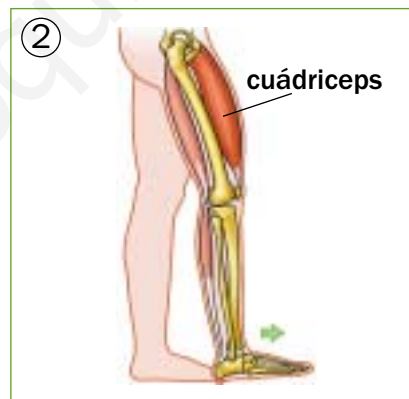
Por último, el tríceps se encoge y tira del hueso cúbito. El brazo se estira y deja la pesa.

■ Estudia estos dibujos y escribe la explicación del movimiento representado.

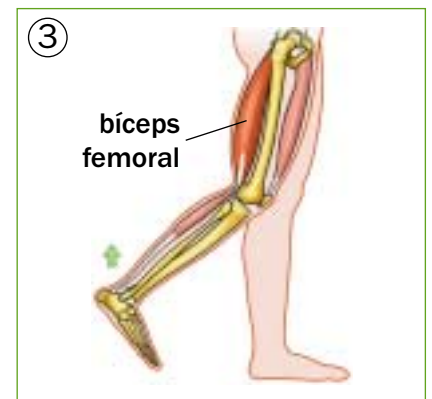
Balancear una pierna



Primero, el bíceps femoral se encoge y la pierna se dobla.



Después,



Por último,

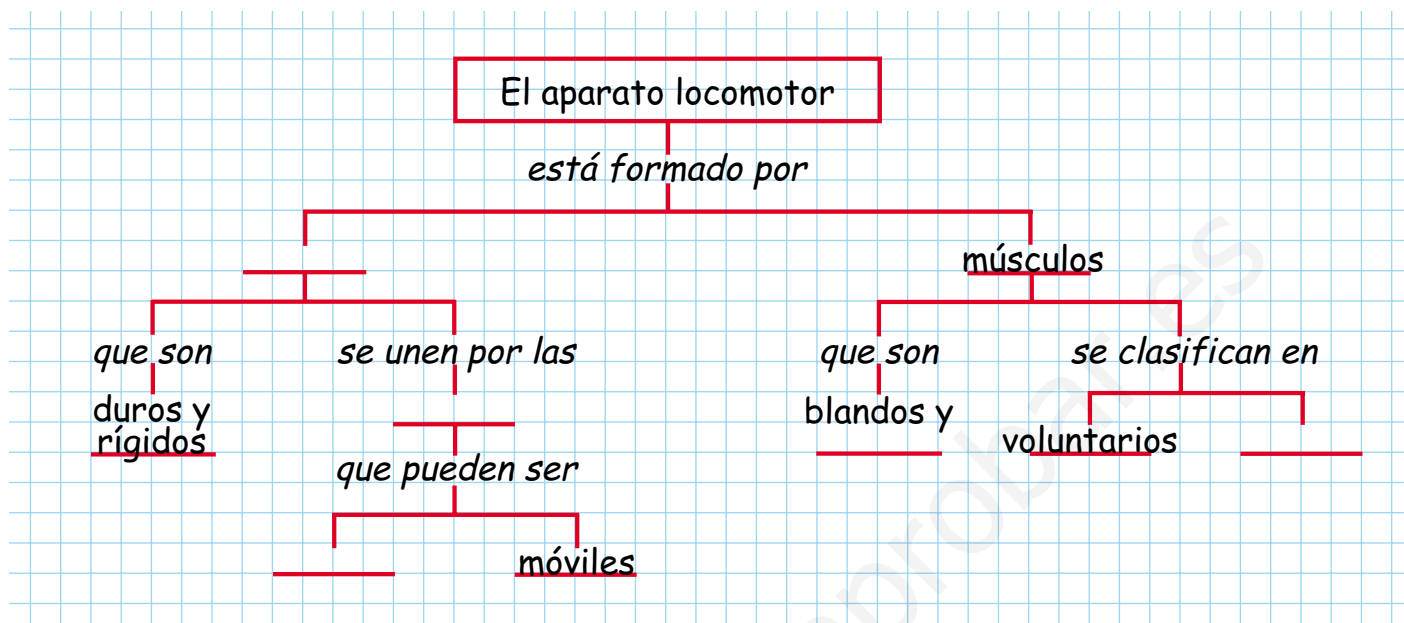
Resumen

Los músculos de nuestro cuerpo

Los músculos son órganos blandos y flexibles que se unen a los huesos por los tendones. Pueden ser voluntarios o involuntarios.

Compruebo lo que sé

1. Completa este esquema.



■ Escribe las oraciones que has formado en el esquema.

- El aparato locomotor está formado por huesos y
- Los huesos son duros y Se unen por las, que pueden ser y
- Los músculos son

2. Completa con las respuestas correctas.

- | | |
|---|---|
| 1. Los huesos son órganos...
☐ duros. ☐ flexibles. | 5. Los tendones unen los músculos a...
☐ otros músculos. ☐ los huesos. |
| 2. El conjunto de los huesos es...
☐ la musculatura. ☐ el esqueleto. | 6. Cuando un músculo se encoge...
☐ tira del hueso. ☐ empuja el hueso. |
| 3. Los cartílagos son órganos...
☐ duros. ☐ flexibles. | 7. La rodilla es una articulación...
☐ fija. ☐ móvil. |
| 4. Los músculos están...
☐ en los brazos. ☐ en todo el cuerpo. | 8. El aparato locomotor comprende...
☐ huesos y articulaciones. ☐ músculos y huesos. |

Mi proyecto

3. Construye un modelo de la columna vertebral.

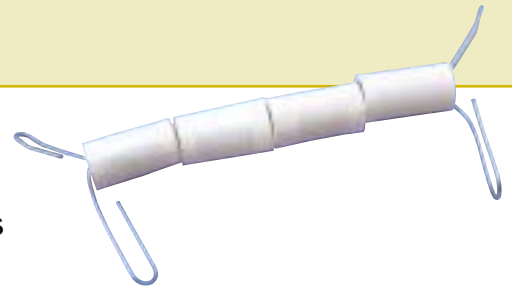
La columna vertebral está formada por muchas vértebras unidas. Construye un modelo con papel y gomas.



1. Corta un folio en tiras de 2 centímetros de ancho. Luego pega las tiras con celo, de dos en dos: te quedarán 4 tiras largas.



2. Enrolla cada tira alrededor de un lápiz y pega el extremo con celo, para hacer un tubito. Luego, saca el tubito del lápiz.



3. Pasa una goma elástica por el agujero de los tubos. En los extremos de la goma pon dos clips abiertos, para que no se salga.

- Contesta: ¿Qué representa cada tubito? ¿Y cuando están unidos?

EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA

4. Lee y realiza la actividad.

Problemas de movilidad

El movimiento es una de las capacidades más importantes de las personas. En esta unidad hemos visto cómo se mueve nuestro cuerpo, gracias al trabajo conjunto del esqueleto y los músculos.

Pero imagina que no pudieras moverte con facilidad, que tuvieras que desplazarte en una silla de ruedas, como les sucede a muchas personas discapacitadas. Moverte te resultaría entonces mucho más complicado.



- Dibuja en tu cuaderno un esquema con el recorrido que haces cada día desde la puerta del colegio hasta tu clase.

Después, imagina que debes hacerlo en silla de ruedas. Recórrelo mentalmente y anota todos los obstáculos que puedes encontrar en tu camino.