

**Lunes  
08  
de noviembre**

**Tercero de Primaria  
Ciencias Naturales**

*La participación del sistema muscular*

**Aprendizaje esperado:** *Relaciona los movimientos de su cuerpo con el funcionamiento de los sistemas nervioso, óseo y muscular.*

**Énfasis:** *Observar en diferentes modelos la relación que existe entre los huesos y los músculos para el movimiento del cuerpo.*

**¿Qué vamos a aprender?**

Seguirás aprendiendo sobre el sistema locomotor y su relación con los sistemas: nervioso, óseo y muscular.

¿Qué actividades de todas las que realizas a diario involucran movimientos corporales?

Algunas de las que realizas a diario como brincar, caminar, limpiar el piso requieren de movimientos corporales.

¿Cómo realiza tu cuerpo todos los movimientos que haces a diario?

Para realizar los movimientos están implicados los huesos y las articulaciones, pero trabajan en coordinación con los músculos y los ligamentos, todos ellos coordinados por el sistema nervioso.

Para recordar las partes del sistema locomotor puedes observar el esquema de la clase pasada y repasarlo.

En caso de tener dudas sobre el tema, es importante que consultes tu Libro de Texto de 3° Ciencias Naturales para enriquecer lo aprendido.

<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P3CNA.htm>

## ¿Qué hacemos?

Para identificar cómo funciona el aparato locomotor, puedes jugar a “Estira y afloja”, actividad de tu libro de texto de Ciencias Naturales, pág. 19. Revisa tu libro en esa pág. y contesta las preguntas que se hacen.

**Estira y afloja**

**Identifica y generaliza.**

Realicen la siguiente actividad en equipos de tres participantes.

Uno de ustedes deberá extender un brazo a la altura del pecho con el puño cerrado y otro le sujetará el puño con la mano. Tengan cuidado porque pueden golpearse sin querer.

El que tiene el brazo extendido intentará flexionarlo para que su puño toque su hombro, mientras que el otro tratará de impedir este movimiento.

Un tercer miembro del equipo identificará los músculos que están en tensión.

Ahora realicen el movimiento contrario: con el brazo flexionado, uno de ustedes intentará extenderlo, mientras que el otro lo impedirá, y el tercer integrante identificará los músculos que están trabajando.

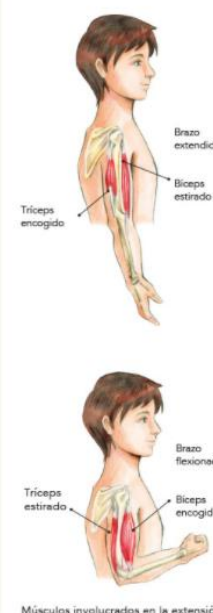
¿Cómo se sienten los músculos mientras hacen esfuerzo?

¿Cómo se sienten los músculos cuando no hacen esfuerzo?

En el movimiento de flexionar y extender el brazo, ¿qué músculos trabajan? (Observa la figura de la derecha).

Realicen otros movimientos, por ejemplo, flexionar y estirar la rodilla o girar el tronco o el antebrazo de izquierda a derecha, y viceversa. Investiguen para identificar cuántos y cuáles son los músculos que trabajan en estos movimientos.

De acuerdo con esta experiencia, concluyan entre todo el equipo cuántos músculos participan en un movimiento. Anoten sus conclusiones en el cuaderno.



Músculos involucrados en la extensión y flexión del brazo.

<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P3CNA.htm?#page/19>

Puedes pedir a un miembro de tu familia a que te ayude a esta actividad.

Instrucciones:

- Ambos deberán de estirar el brazo a la altura del pecho con el puño cerrado e intentarán flexionar el brazo con el puño cerrado para tocar su hombro, y con la otra mano tocar los músculos, bíceps y tríceps del brazo, que se sienten tensos o duros al realizar el movimiento.
- Repetir este ejercicio en 5 ocasiones para identificar los músculos poco a poco, como son tríceps y bíceps del brazo al estirarse, así como al encogerse.

- Después deberán flexionar y estirar la rodilla, con una mano deberán tocar los músculos del muslo como son el bíceps femoral y los cuádriceps femorales que se tensan o ponen duros para realizar el ejercicio.
- También deberán tocar los músculos de la pierna como son los gemelos para notar el nivel de tensión.

Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué sientes en tu brazo o pierna al realizar los movimientos?
- ¿Cómo se modifica la firmeza de la zona que estas tocando cuando doblas y estiras el brazo?
- ¿Qué órganos están trabajando en este movimiento y qué función cumplen?

Observa con atención la siguiente información.

1. El sistema muscular está formado por los músculos y tendones que fijan los músculos esqueléticos al hueso.

2. Características:

- Son tejidos que pueden contraerse y estirarse con la capacidad de regresar a su posición original.

- El cerebro controla estas contracciones y son las que generan el movimiento de nuestro cuerpo.

- Pueden ser:

- ✓ Voluntarios, es decir tú decides cuándo utilizarlos, como los de los brazos y las piernas.
- ✓ Involuntarios, aquellos que no puedes controlar como los del aparato digestivo.

Sin embargo, los de los párpados de los ojos parpadean de forma automática, pero tú también puedes hacer que parpadeen.

3. Existen tres tipos de tejido muscular:

- a) Esquelético. Formado por los músculos que mueven y sujetan el esqueleto.
- b) Cardíaco. Sólo está en las paredes del corazón, se contrae de manera regular y automática para bombear sangre a todo el cuerpo.
- c) Liso. Está en las paredes de los órganos huecos como la vejiga o el estómago.

4. Si quitas la piel y la grasa del cuerpo, descubrirás el rojo brillante de los músculos esqueléticos.

Hay más de 650 músculos de todos los tamaños y cubren absolutamente todo el cuerpo.

1. Función:

- En conjunto con los huesos, unidos por los tendones, los músculos permiten al cuerpo mantenerse estable y sostenerse.

- Hace que se mantenga una buena postura, mediante el control de las posiciones que realiza el cuerpo en estado de reposo.

- Permite el movimiento voluntario, que es la mejor forma de lidiar con el entorno para los seres vivos: Te permite movilizar el esqueleto y desplazarte para cambiar de lugar, o usar de un modo específico tus extremidades, entre otras actividades.

Explora los tres tipos de músculo.

Pon atención en el ejemplo con el pollo.

En la pollería se compra un muslo, un corazón y una molleja de pollo que se cocinara por la tarde, pero ayudara a identificar la diferencia en el color, la textura, las funciones que realiza cada uno.

Muslo de pollo, es el más grueso de los tres, está pegado a la piel y tiene grasa a su alrededor, al interior está pegado el hueso gracias a los tendones que se asemejan a unas ligas, este es un **músculo esquelético**.

Corazón de pollo, es más oscuro porque tiene más sangre, no tiene tanta grasa y no está pegado al hueso, este es un **músculo cardíaco**.

Molleja. Su color es más claro, tiene forma como de un saco para almacenar algo, su pared es más delgada que la del corazón y el músculo y no está pegada a ningún hueso, este es un **músculo liso**.

Como puedes observar en el cuerpo tienes diferentes tipos de músculo, el que estás conociendo principalmente es el esquelético, el que permite que te muevas y te sostengas.

Realiza movimientos representando emociones con la cara, puedes pedir a algún miembro de tu familia te ayude a esta actividad.

Las emociones serán:

- Miedo

- Alegría
- Tristeza
- Enojo
- Sorpresa

Se puede enriquecer la actividad con un espejo grande donde puedas ver tu reflejo y apreciar cómo se mueven los músculos al hacer caras.

También puedes realizar el ejercicio del libro de texto de Ciencias Naturales, “El cuerpo se dobla”, página 17.



<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P3CNA.htm?#page/17>

Esta actividad consiste en realizar movimientos con un brazo e ir tocando los puntos donde éste se flexiona: Codo, muñeca, hombro; también tocar donde se flexionan los dedos.

Contesta las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos puntos que se pueden flexionar encontraste en el brazo?
- Si no tuvieras estos puntos de flexión, ¿Qué movimientos no podrías realizar?
- ¿Qué tipo de movimientos puedes hacer en esos puntos? ¿Por qué?

Anota tus respuestas en tu cuaderno.

Puedes realizar tu propio mapa conceptual en el cuaderno para recordar el funcionamiento del aparato locomotor.

Si quieres profundizar más en el tema, revisa la página 23 del libro de texto gratuito, donde encontrarás información interesante sobre cómo los seres humanos han podido ver los huesos en el cuerpo gracias al uso y aplicación de los rayos X.

### La ciencia y sus vínculos

Cuando un médico sospecha que una persona ha sufrido alguna fractura de huesos, solicita que le tomen una radiografía de la parte lesionada del cuerpo. La radiografía es algo parecido a una fotografía tomada en blanco y negro en la que es posible ver los huesos. ¿Cómo es posible ver nuestros huesos en una radiografía? Esto se debe a los rayos X.

Los rayos X atraviesan la piel, los músculos y la grasa, pero no los huesos. Para sacar una radiografía, la parte del cuerpo que se desea observar se coloca entre un aparato que emite los rayos X y una placa fotográfica. Los rayos X atraviesan las ligaduras musculares, llegan a la placa fotográfica y la oscurecen; mientras que si hay huesos, clavos, etc. absorben o reflejan. En una radiografía, las partes blandas del cuerpo se ven oscuras y los huesos se ven claros.

El físico alemán Wilhelm Conrad Roentgen descubrió accidentalmente los rayos X en 1895. Este hecho se difundió por todo el mundo y varios investigadores se interesaron en desarrollar la tecnología para aplicarlos en el campo médico. Aunque los rayos X permitieron detectar fracturas en los huesos, también pueden dañar nuestro cuerpo si son utilizados de forma inapropiada (tiempo y frecuencia excesivos).

### Un dato interesante

El latido del corazón se ve completamente transparente. En algunas personas esta transparencia llega a la extremidad, gracias al mayor contenido de agua, energía y al ritmo de la circulación. Los primeros rayos se produjeron en los años en el momento en que se inventó el aparato llamado radiografía, creado por un físico alemán que se llama Roentgen.



<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P3CNA.htm?#page/23>

También contiene un dato interesante sobre los latidos del corazón, que es el músculo que te mantiene vivo.

Si te es posible consulta otros libros y comenta el tema de hoy con tu familia.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

<https://www.conaliteg.sep.gob.mx/>