

**GUIA DE PROCESO CIENCIAS NATURALES 4° BASICOS A-B “SISTEMA LOCOMOTOR Y NERVIOSO”
SEXTO PERIDO.**

PROFESORA: YOCELYN ARAYA CARRIZO

OBJETIVOS PRIORIZADOS:

- Explicar, con apoyo de modelos, el movimiento del cuerpo, considerando la acción coordinada de músculos, huesos, tendones y articulación (ejemplo: brazo y pierna), y describir los beneficios de la actividad física para el sistema musculoesquelético.



Clase n°1: Comprender el sistema locomotor y su estructura.

¿Qué es el sistema locomotor?

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.

Por lo tanto, está compuesto por órganos diferentes (huesos, músculos, articulaciones, tendones y ligamentos) que se asocian para que podamos desplazarnos. Sin él no podríamos movernos. Nuestro cuerpo no tendría rigidez y nos derrumbaríamos en el suelo.

ACTIVIDAD PARA MOVER NUESTRO SISTEMA LOCOMOTOR.

Sigue las instrucciones y a movernos.

1. Ubica las manos en tu cintura y gira hacia la derecha e izquierda
2. Toca uno de tus brazos y flexiónalo 3 veces
3. Agáchate y ponte de pie 6 veces.
4. Toca las mejillas, abre y cierra la boca 3 veces.

¿Qué estructuras nos permitieron realizar los movimientos?



El sistema esquelético y las articulaciones

El **esqueleto** esta formado aproximadamente por **206** huesos, que son estructuras firmes, rígidas y resistentes a los golpes. Esto, gracias a que están compuestos por sales minerales, las cuales están constituidas **principalmente de calcio**.

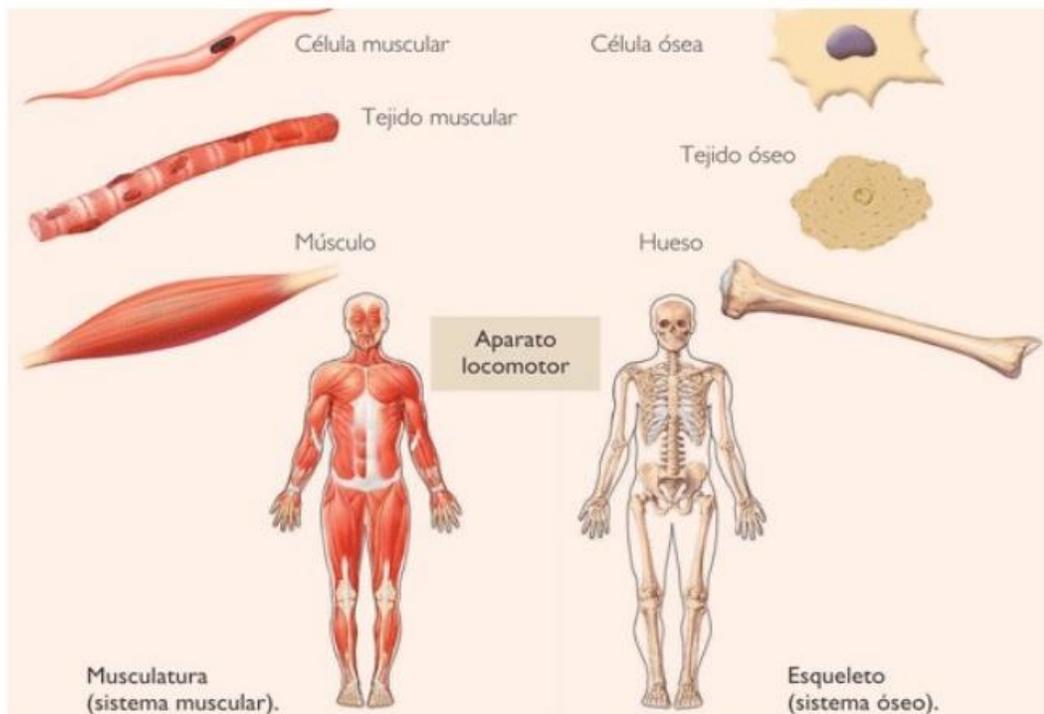
Los huesos se pueden clasificar según funciones que cumplen:

- ✓ Los que dan soporte y forma
- ✓ Los que protegen órganos importantes
- ✓ Los que permiten el movimiento

Sistema muscular y los tendones

Los **músculos** son tejidos blandos y elásticos que se pueden contraer y relajar, permitiendo así que los huesos se muevan. Para ello se requiere que los músculos y huesos estén conectados y unidos entre sí, función que cumplen los **tendones**.

APARATO LOCOMOTOR



Instrucciones de trabajo:

1. Observa la página 31 del texto de ciencias y clasifica los huesos según su función. Para ello tendrás que escribir el número en la tabla señalada en el texto.
2. Observa la lámina sobre los músculos y tendones presentada en la página 33 , fíjate que encada recuadro destacado presenta una característica propia de los músculos, una vez leído responde con letra clara las preguntas en el texto de estudio.
3. Realiza la actividad de la pagina 34 “**experimento con los movimientos de flexión y extensión**”. Para esta actividad solo necesitaras una huincha de medir. Es importante que sigas las instrucciones de la actividad.

Paso 1 Uno de los integrantes extiende uno de sus brazos y el otro mide con la huincha, el largo y el ancho aproximado del bíceps. Anoten esa medida en una tabla de registro.

Paso 2 Luego, el mismo integrante flexa el brazo y el otro mide con la huincha, el largo y el ancho aproximado del bíceps. Anoten esa medida en la tabla de registro.

Tabla de registro		
Integrante 1: _____		
Movimiento	Largo (cm)	Ancho (cm)
Extensión del brazo		
Flexión del brazo		

Tabla de registro		
Integrante 2: _____		
Movimiento	Largo (cm)	Ancho (cm)
Extensión del brazo		
Flexión del brazo		



Paso 3 Intercambien roles para tener las medidas de ambos integrantes.

- a. ¿En cuál movimiento el bíceps se encuentra más largo y menos ancho?
- b. ¿En cuál movimiento el bíceps se encuentra más corto y más ancho?
- c. ¿Existen diferencias entre las medidas del músculo bíceps durante los movimientos de flexión y de extensión? ¿A qué creen que se debe?
- d. ¿Qué pueden concluir respecto de lo que ocurre con el bíceps al flexar y extender el brazo? **Comuniquen oralmente** sus conclusiones. Recuerden emplear un volumen adecuado de voz.
- e. ¿Qué más les gustaría aprender del funcionamiento de los músculos?
- f. ¿Fueron rigurosos al momento de registrar sus observaciones? ¿Qué importancia tiene serlo?
- g. **Evalúense entre sí** mediante las siguientes preguntas:

Clase n°2: Comprender los avances de la ciencia y las medidas de cuidado del sistema locomotor.

Avances en la construcción de prótesis

Las **prótesis** son aparatos o piezas que se instalan de manera permanente o transitoria, y están diseñadas para reemplazar una parte faltante del cuerpo, o bien para permitir que esta funcione mejor. Te invitamos a conocer cómo han cambiado las prótesis con el paso de los años, viajando en esta máquina del tiempo. Pega los recortables de la **página 251** según corresponda la información.



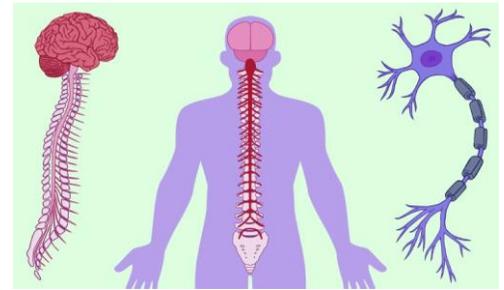
Medidas del cuidado del sistema locomotor

- ✓ Es necesario mantener nuestro cuerpo saludable
- ✓ Alimentarnos balanceadamente y practicar periódicamente actividad física
- ✓ Debes evitar las caídas y los golpes bruscos, ya que pueden provocar lesiones que afecten a los músculos y los huesos.
- ✓ Es importante respetar el periodo de descanso. Mientras duermes, tus músculos se recuperan del trabajo que han realizado durante el día.
- ✓ La alimentación es muy importante para mantener un buen estado tus músculos y tus huesos. Los huesos contienen una elevada cantidad de calcio. Por ello el consumo de alimentos ricos en calcio, como la leche, yogur o el queso es imprescindible.

Instrucciones de trabajo:

1. Realiza la actividad de la página 36 y 37 con material recortable. Durante esta actividad tendrás la posibilidad de observar el avance de la ciencia en la construcción de prótesis, es importante utilizar el material recortable del texto de estudio de la pág. 251 para completar la línea de tiempo.

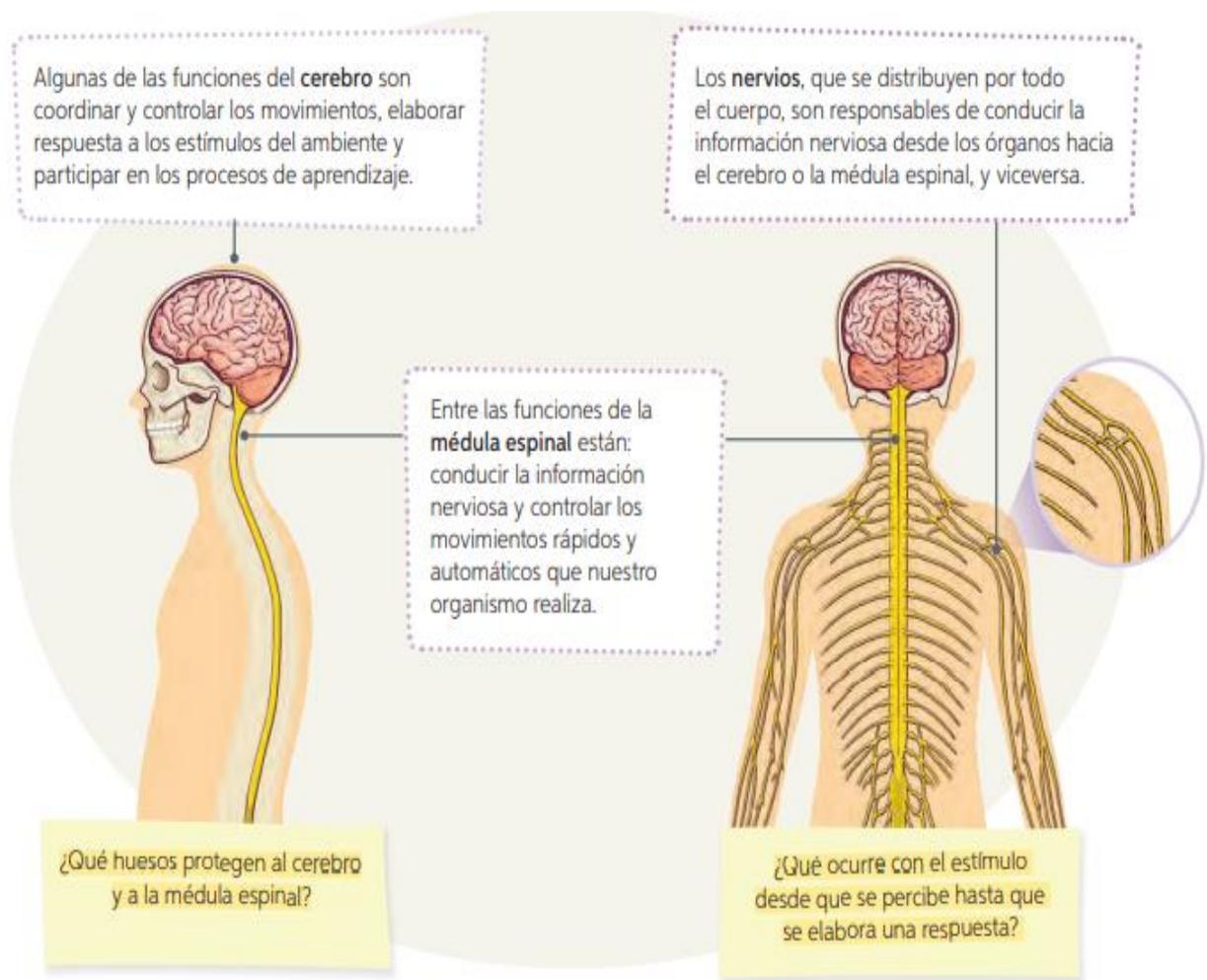
Clase n°3: comprender y reconocer el sistema nervioso y sus funciones.



¿Qué es el sistema nervioso?

El sistema nervioso **controla todo lo que haces**; por ejemplo, la respiración, el caminar, lo que piensas y lo que sientes. Este sistema **está compuesto por el cerebro, la médula espinal y todos los nervios del cuerpo**. El cerebro es el centro de control y la médula espinal es la autopista principal que conecta con él.

El sistema nervioso básicamente, se encarga de coordinar tu cuerpo. Todo esto a partir de elementos como el cerebro, que se compone de neuronas que ordenan las actividades



Conducción, elaboración y control de la información nerviosa.

Respuesta involuntaria

- ✓ Son respuestas rápidas y automáticas frente a un estímulo
- ✓ Ejemplo: el reflejo o acto reflejo.

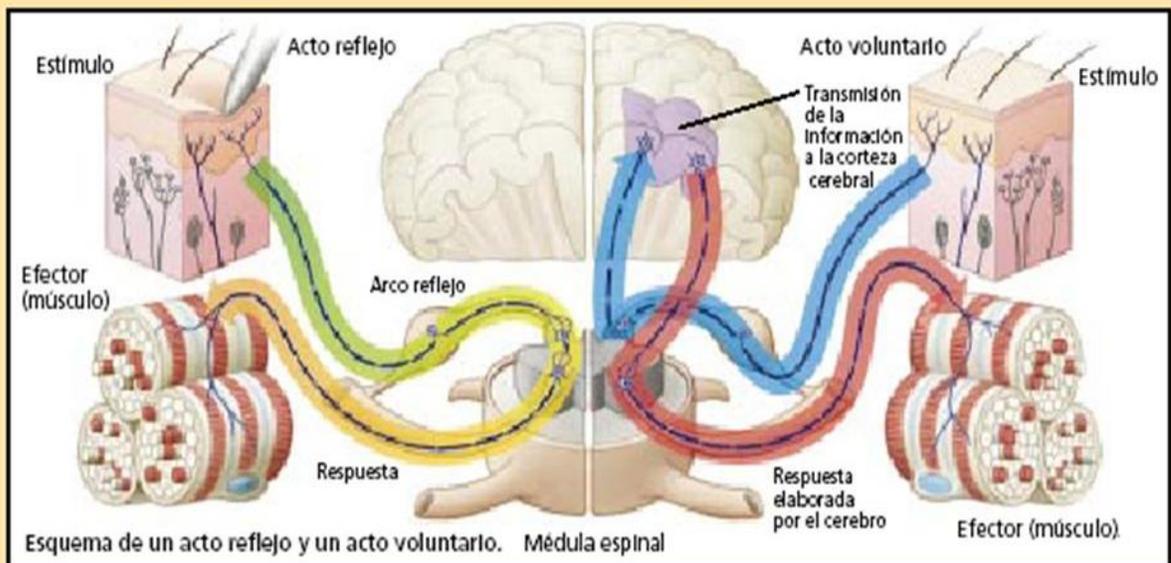
Respuesta voluntaria

- ✓ Son acciones que realizamos en forma consciente
- ✓ Ejemplo: saltar la cuerda

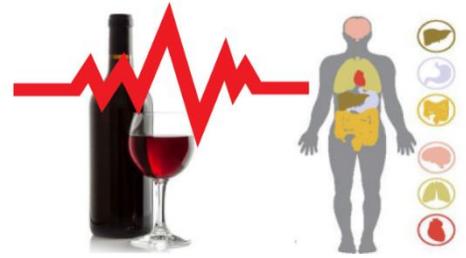
Instrucciones de trabajo:

- 1) Observa las imágenes de la pág. 46 del texto de estudio y escribe el estímulo correspondiente. Una vez realizado este procedimiento responde las preguntas en tu cuaderno de ciencias.
- 2) Realiza la actividad de la pág. 48 referente a los estímulos, enumera los recuadros según la característica. Actividad que se realiza en el texto de estudio.

¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE UN ACTO REFLEJO Y UN ACTO VOLUNTARIO?



Clase n°4: comprender los efectos del consumo de alcohol en el organismo



Efectos del consumo excesivo de alcohol El consumo prolongado de alcohol afecta al sistema nervioso, provocando la descoordinación y la demora en la capacidad de reaccionar y responder ante estímulos.

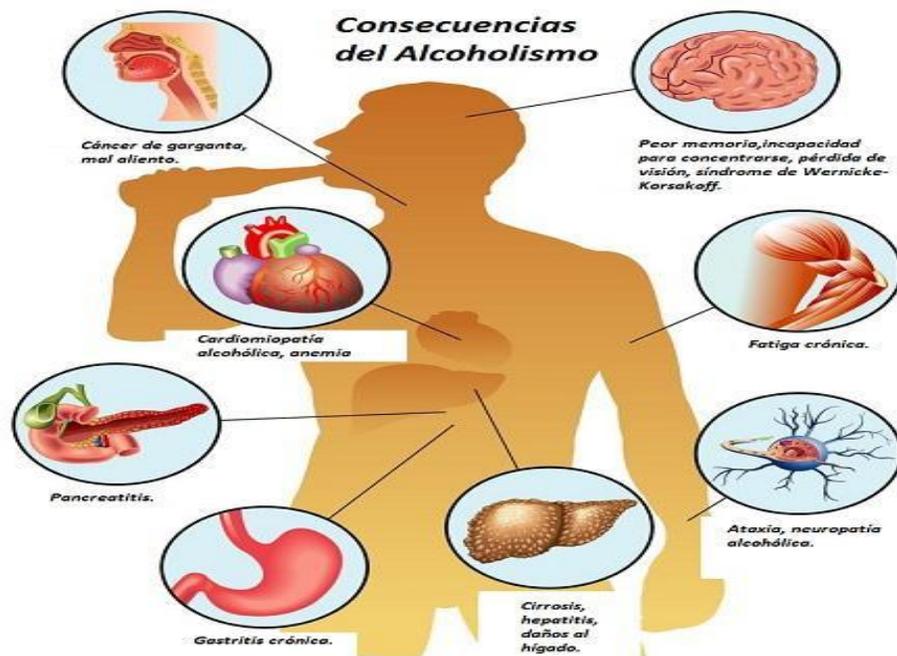
Disminuye la actividad cerebral, lo que provoca relajación, lentitud y descontrol de movimientos.

Disminuye la capacidad de reaccionar ante situaciones imprevistas.

Altera el equilibrio, la visión y la audición.

Afecta el habla, el pensamiento y el entendimiento de las cosas.

Su abuso puede generar trastornos, como pérdida de la memoria y dificultad para aprender.



Instrucciones de trabajo:

- 1) Realiza la lectura de la pág. 56 del texto de estudio y pinta del color que corresponda según su característica "factores de riesgo" o "factores de protección"
De color rojo (factores de riesgo) y de color verde (factores de protección)

