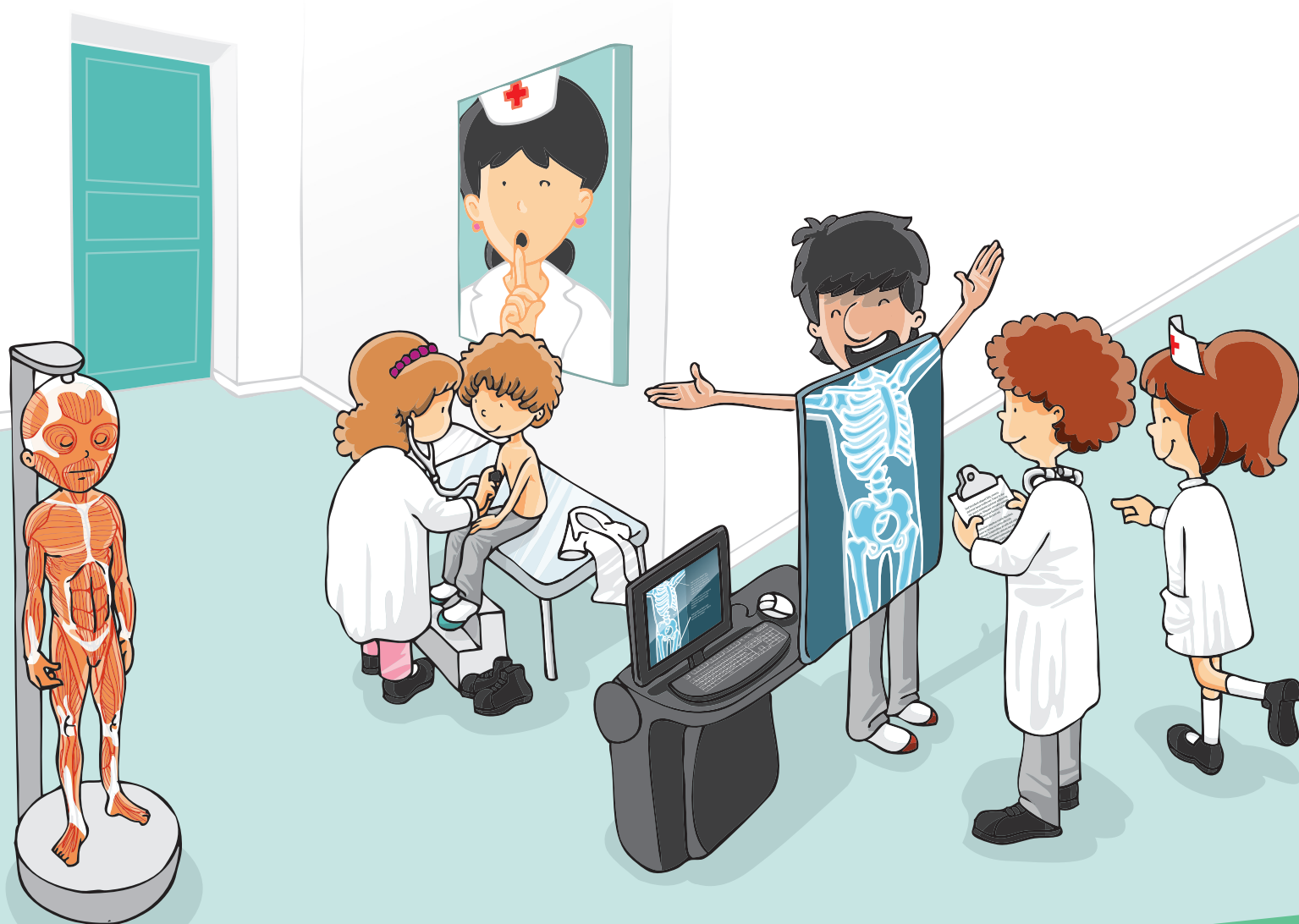




Cuaderno de Trabajo

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la
enseñanza y el aprendizaje en
escuelas rurales multigrado



Clase
3

Cuerpo humano y salud

Cuaderno de trabajo



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile

Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la enseñanza y el
aprendizaje en escuelas rurales multigrado

► **Cuerpo humano y salud**

Clase

3

Cuaderno de Trabajo
Ciencias Naturales
Cuerpo humano y salud
Clase 3
1º a 6º Básico.

Programa de Educación Rural

División de Educación General
Ministerio de Educación
República de Chile

Autores

Geraldo Brown González
Marta Madrid Pizarro
Sandra Órdenes Abbott

Edición

Nivel de Educación Básica MINEDUC

Con colaboración de:

Microcentros de la Comuna de Monte Patria:
"Alborada del Río Grande"
"Frontera Andina"
"Renacer Andino"
"Esperanza de las Nieves"
"Camino hacia el Futuro"
"Valles Unidos"
Región de Coquimbo

Diseño y Diagramación

Designio

Ilustraciones

Miguel Marfán Sofa
Designio

Junio 2014

En las clases anteriores has descubierto que por medio de los sentidos podemos sentir y reconocer las señales de nuestro entorno: luz, sonidos, sabores, frío o calor, dolor, olores, las caricias, cosquillas y besos. En esta clase investigarás para tratar de responder la pregunta **¿qué partes de mi cuerpo permiten relacionarme con lo que me rodea?**

ACTIVIDAD

1

1. Escucha atentamente, con tus compañeras y compañeros, el siguiente poema:

Veo, oigo, huelo, saboreo
y toco con mis manos
todo lo que quiero.
Veo los colores, ibonitos que son!,
rojo, amarillo, verde y marrón.
Oigo las campanas de una canción
cuando alegres suenan con su
din, din, don.
Veo, oigo, huelo, saboreo
y toco con mis manos
todo lo que quiero.
Huelo el perfume
que tiene una flor
si de paseo por el parque voy

Me gusta la pizza,
¡qué rico es su sabor!
Me tomo un helado
de nata y limón.
Veo, oigo, huelo, saboreo
y toco con mis manos
todo lo que quiero .
Mis manos acarician
y sienten muchas cosas:
lo liso, lo arrugado,
el frío y el calor.
Son cinco los sentidos
que me ayudan a vivir,
y las cosas que suceden
me hacen descubrir.

¿Qué nombre le pondrían al poema?

2. Respondan en forma oral, ¿qué cambiaría en la vida si faltara uno de los sentidos? ¿Cómo?
3. Expliquen, en forma oral, cómo pueden cuidar los órganos de los sentidos.

ACTIVIDAD

2

Respondan las siguientes preguntas.

- ¿Cómo cambiaría nuestra vida sin los sentidos?

- Si no pudiéramos ver, ¿qué acciones no podríamos hacer?

- Si no escucháramos, ¿qué nos perderíamos?

- ¿En qué cambiaría nuestra vida si no pudiéramos oler?

- ¿Qué peligros no podrías evitar si te faltase...?

La audición _____

La vista _____

El olfato _____

El tacto _____

El gusto _____

ACTIVIDAD

3

Observa estas imágenes de diferentes acciones, relacionadas con los sentidos y sus órganos. Une con una línea **la expresión** que describe la función del sentido con **la imagen** que lo representa. Luego, escribe en cada caja el sentido y el órgano que permite percibir cada acción. En la última columna escribe una acción de protección del sentido.

Imagen	Descripción de la función de los sentidos	Sentido y Órgano	Acción de protección del sentido
	Sentido que nos permite ver y relacionarnos.		
	Sentido que nos permite percibir sonidos.		
	Sentido que nos permite sentir los sabores.		
	Sentido que nos permite discriminar los olores.		
	Sentido que nos permite el contacto con personas y el entorno.		

En clases anteriores estudiamos la función que cumplen en el organismo algunos órganos internos. En esta clase te proponemos investigar la respuesta a la pregunta **¿cómo nos movemos?**

ACTIVIDAD

1

Lean las siguientes preguntas, hablen sobre ellas, piensen en las respuestas y escribanlas.

1. ¿Qué sabes de los músculos? ¿Qué hacen en nuestro cuerpo? ¿Con qué otros órganos se relacionan?

2. ¿Cuáles son los órganos que participan en los movimientos del cuerpo como caminar, saltar y correr?

ACTIVIDAD

2

Trabajen en grupo.

- Soliciten estos materiales: clips o chinchas, trozos de lana, lápices de colores, tijeras, tarjetas con nombres de huesos y articulaciones.
- Construyan un esqueleto humano articulado, utilizando el anexo 1 que se encuentra al final de esta clase. Sigán las instrucciones que les darán.
- Observen el esqueleto que armaron y localicen con sus compañeros los huesos y articulaciones que conozcan.
- Pongan la tarjeta con el nombre correspondiente sobre el hueso o articulación reconocido, afirmándola con un clip.

- Comparen los nombres que identificaron de los huesos y articulaciones con los que muestra el anexo 2. Con esta información corrijan y completen el esqueleto que armaron. Ahora respondan:
 - ¿Todas las partes del cuerpo se mueven de igual forma? Explica.

 - ¿Qué partes del cuerpo permiten caminar? Explica qué permite realizar este movimiento.

- Clasifiquen los huesos, registren la clasificación en el cuaderno y en un papelógrafo. Revisen lo que hicieron y luego escriban respuestas a las preguntas.
 - ¿Qué criterio de clasificación utilizaron?

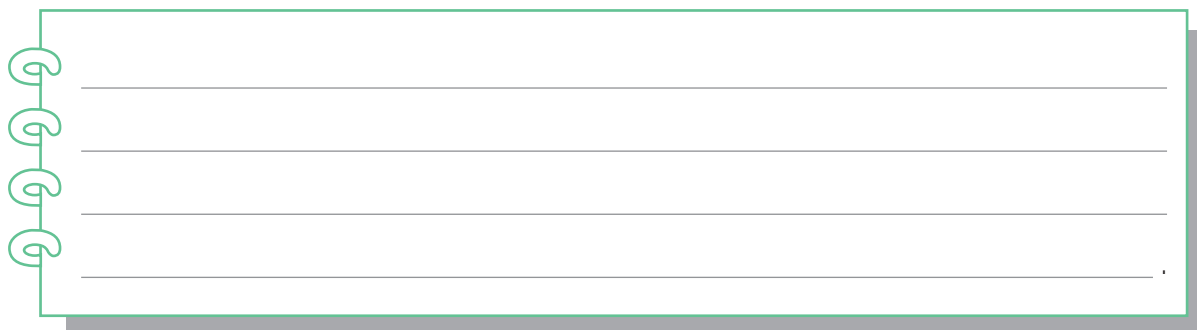
 - ¿Qué grupos (categorías) formaron?

ACTIVIDAD

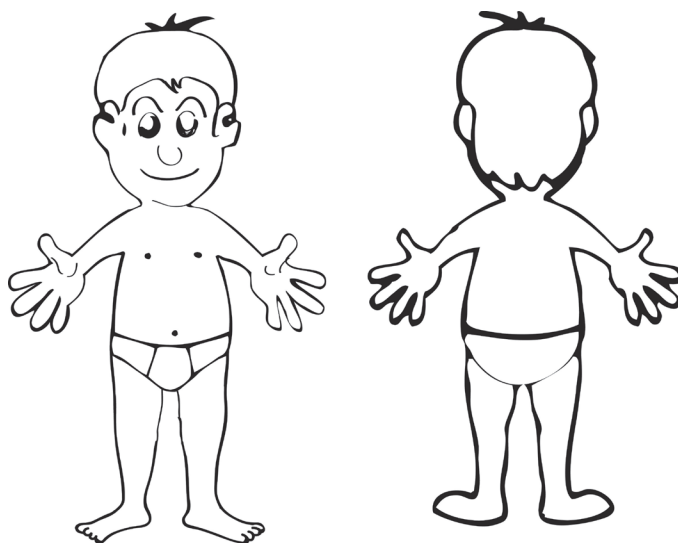
3

Escucha con atención las indicaciones que la o el profesor te dará para caminar, saltar y subir escalones.

- ¿Qué partes del cuerpo se mueven? ¿Qué sientes? ¿Qué le pasa a tus músculos? Describe y registra en tu cuaderno.



- En la siguiente silueta del cuerpo humano, recorta y pega los músculos que encontrarás en la lámina que se encuentra en el anexo 3, al final de esta clase. Escribe el nombre de cada músculo que has reconocido y pegado en la silueta.



- Discutan, piensen y elaboren respuestas para estas preguntas. Escriban las respuestas en sus cuadernos.
 - ¿Qué le pasa a los gemelos cuando saltas?

 - ¿Dónde se ubica el músculo abdominal? ¿En qué movimientos interviene?

 - ¿Cuáles son los músculos de la espalda? ¿En qué movimientos intervienen?

ACTIVIDAD**4**

Escuchen en silencio y sigan las instrucciones que les darán para realizar este juego.

- Estira un brazo, abre y cierra la mano, con la otra mano toca, rodeando, el antebrazo estirado.
- Digan lo que sienten al abrir y cerrar la mano. Digan qué movimiento realizó la mano.
- Ahora, apoya el codo en la mesa. Sube y baja el antebrazo, mientras con la otra mano, toca la parte del bíceps y luego del tríceps, siente el movimiento de los músculos.
- Describe lo que sucede al subir y bajar el antebrazo.
- Dibuja los movimientos que realizaste.



Observa el anexo 4 que muestra el dibujo del movimiento que realizaste. Compara ambos dibujos. ¿Hay diferencias? ¿Cuáles?

ACTIVIDAD

5

Revisen las respuestas a las preguntas de las actividades. Comenten el resultado de sus investigaciones y completen las siguientes oraciones.



- El sistema locomotor está compuesto por los huesos, articulaciones y _____.
- El cuerpo puede dividirse en tronco, cabeza y _____.
- Los músculos pueden relajarse y _____ para generar movimiento.
- Los huesos pueden sostener el cuerpo y _____ los órganos.
- La cadera, rodilla y hombro son ejemplos de _____.
- La pelvis, el fémur y húmero son ejemplos de _____.

Revisen y reflexionen sobre lo realizado y aprendido en esta clase. Piensen en respuestas para estas preguntas y compártanlas con las y los compañeros: ¿qué aprendí hoy? ¿para qué me sirve?

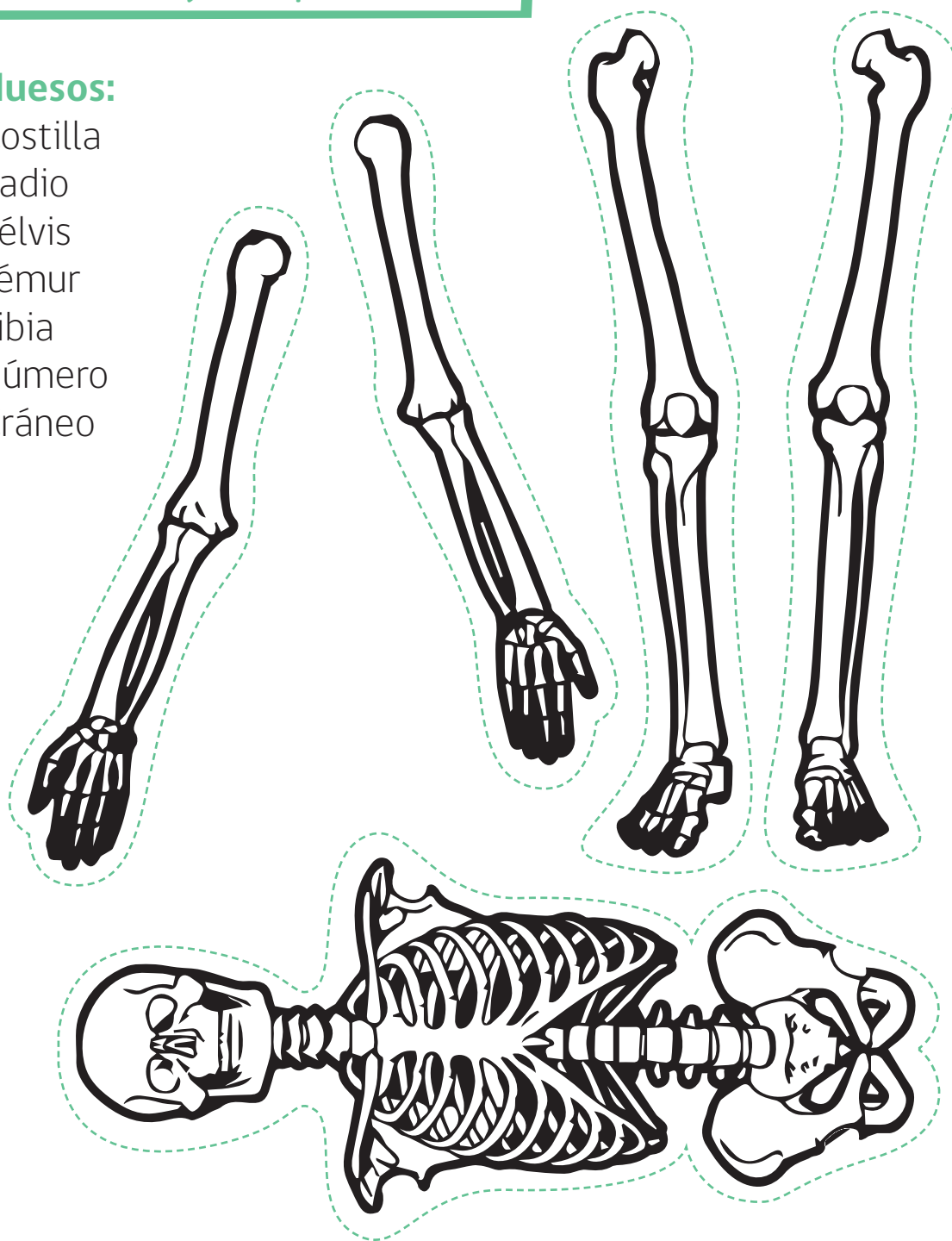
ACTIVIDAD

2

Lámina 1 Esqueleto para recortar

Huesos:

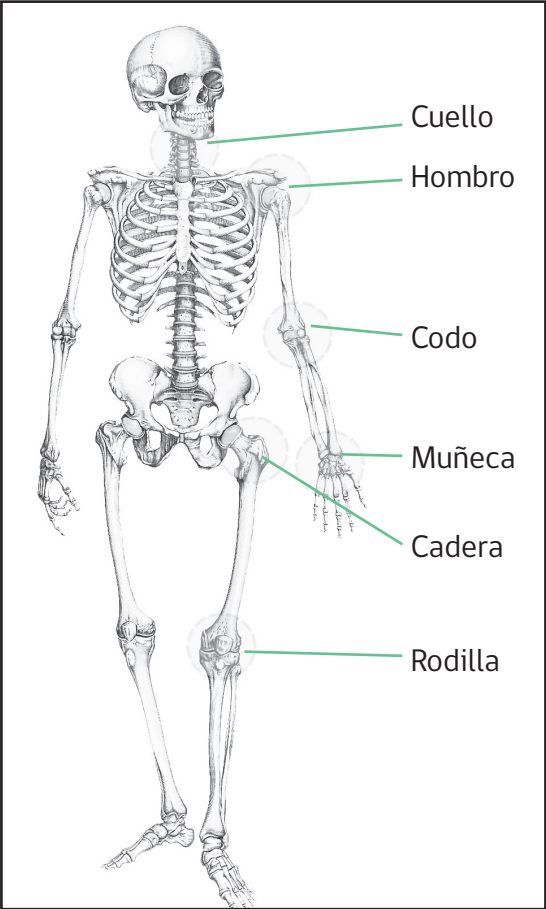
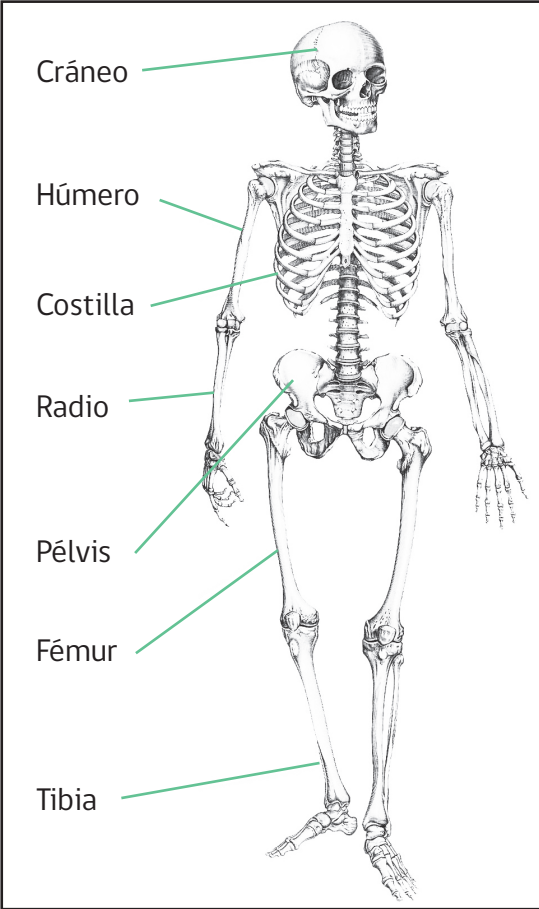
Costilla
Radio
Pélvis
Fémur
Tibia
Húmero
Cráneo



ACTIVIDAD

2

Lámina 2: Esqueleto con nombres de huesos y articulaciones

Principales articulaciones	Principales huesos
 Cuello Hombro Codo Muñeca Cadera Rodilla	 Cráneo Húmero Costilla Radio Pélvis Fémur Tibia

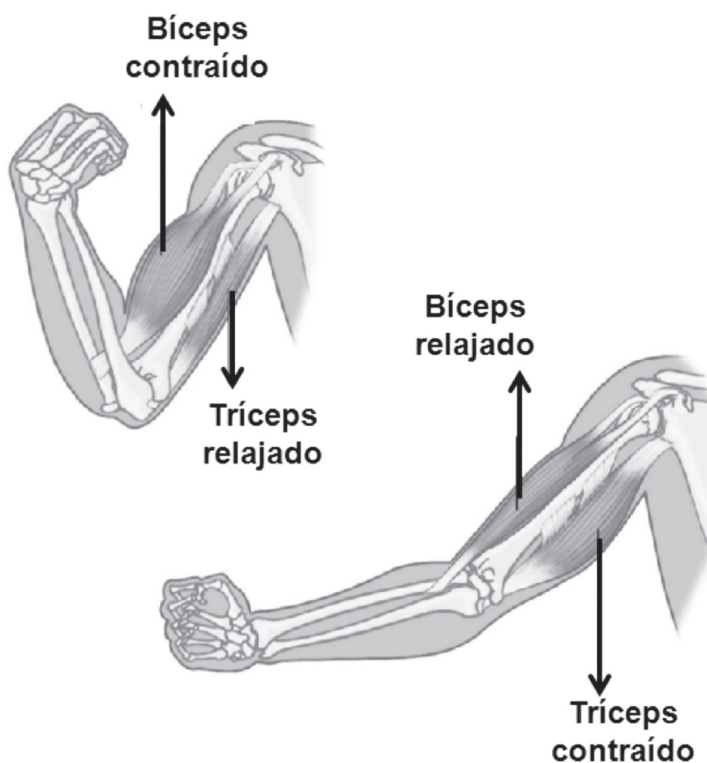
ACTIVIDAD 3

Dibujo de algunos músculos. Para recortar y ubicar en una silueta del cuerpo humano.



ACTIVIDAD 4

Lámina 3.



En las clases anteriores has aprendido a reconocer los alimentos que te permiten crecer sano y a elaborar dietas equilibradas, utilizando la Pirámide de los alimentos. En esta clase investigarás para tratar de responder la pregunta **¿cómo influyen los hábitos alimenticios en mi estado de salud?**.

ACTIVIDAD

1

Conversen, discutan y responde las siguientes preguntas:

- ¿Qué significa para ustedes practicar “hábitos alimenticios saludables”? Expliquen.
- Escriban 5 ejemplos de hábitos alimenticios que ustedes consideren saludables y 5 hábitos alimenticios perjudiciales para la salud. Den 2 razones que justifiquen por qué los consideran saludables o perjudiciales.

HÁBITOS SALUDABLES	HÁBITOS NO SALUDABLES
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.
Razones	Razones

- ¿Qué enfermedades se pueden ocasionar por alimentarse en forma incorrecta?

- ¿Qué inquietudes surgen de la conversación sobre hábitos alimenticios saludables y las enfermedades que pueden ocasionarse por no tener estos hábitos? Registren 3 preguntas que quieran investigar.

Pregunta 1: _____

Pregunta 2: _____

Pregunta 3: _____

¿Cómo pueden encontrar respuestas?

ACTIVIDAD

2

Lee el siguiente texto sobre los hábitos alimenticios.

Hábitos alimenticios

Los hábitos alimenticios son el conjunto de costumbres que determinan las conductas y actitudes que tiene una persona para alimentarse, los que se adquieren desde la niñez. Las personas que tienen hábitos alimenticios saludables, son quienes llevan una dieta equilibrada y variada, que incluye alimentos de todos los grupos y en cantidades suficientes para cubrir sus necesidades energéticas y nutritivas. Los hábitos saludables ayudan a prevenir el sobrepeso y obesidad, disminuyendo, también, el riesgo de enfermedades al corazón.

Las siguientes propuestas ayudan a mantener una alimentación más saludable.

1. Preparar comidas con la mayor variedad de alimentos, para asegurar que la alimentación sea equilibrada y que contenga todos los nutrientes necesarios.
2. Desayunar todos los días y de la forma más completa posible, para ello debemos consumir lácteos, pan, cereales y frutas, y dedicar al desayuno entre 15 y 20 minutos.

Continúa ►

3. Los cereales (pan, pasta, arroz, etc.), las papas y las legumbres deben constituir la base de la alimentación y consumirlos diariamente.
4. Se recomienda comer pequeñas cantidades de aceite vegetal, en lugar de grasas de origen animal (mantequillas, embutidos, quesos, etc.).
5. Se deben comer proteínas de origen vegetal en mayor cantidad (2 o 3 veces a la semana) que proteínas de origen animal (1 o 2 veces a la semana).
6. Se debe aumentar el consumo diario de frutas, verduras y hortalizas (mínimo, cinco raciones al día de estos alimentos).
7. Limitar el consumo de productos ricos en azúcares, como golosinas, dulces y refrescos.
8. Mantener a lo menos 5 comidas diarias (desayuno, colación de media mañana, almuerzo, onces o colación de media tarde y cena liviana) y evitar comer entre estas comidas.
9. Reducir la sal en las comidas, utilizando preferentemente sal yodada.
10. Beber agua, por lo menos 8 vasos diarios.

ACTIVIDAD

3

¿Cómo son los hábitos alimenticios en mi entorno?

1. En esta actividad elaborarán una encuesta para conocer cómo son los hábitos alimenticios de las personas que integran la comunidad más inmediata; por ejemplo, familia, profesores, amigos, compañeros, etc.
2. Lean el siguiente ejemplo de pregunta y formato para la encuesta.

Encuesta sobre hábitos alimenticios saludables	Sí	No
1. ¿Comes fruta y verduras todos los días?		
2. ¿Evitas comer alimentos con mucha grasa?		

3. En la siguiente tabla escriban 6 preguntas para su encuesta, cada integrante de tu grupo debe tener las mismas preguntas y debe hacer la encuesta a tres personas distintas.

Pregunta	Persona Nº 1		Persona Nº 2		Persona Nº 3	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

5. Compartan la encuesta con las y los compañeros y su profesor.

ACTIVIDAD 4

Promoviendo hábitos alimenticios saludables en la escuela.

1. Conversen y discutan sobre las formas de llevar a cabo acciones para iniciar una campaña en el colegio, para promover hábitos alimenticios saludables.
2. Pueden diseñar carteles, folletos, collage, una historieta... ¡Piensen y usen su creatividad!



3. Cuando hayan decidido de qué manera harán la promoción de hábitos saludables, soliciten a la o el profesor los materiales para el trabajo; por ejemplo: cartulina, papel lustre, lápices de colores, tijeras, pegamento, revistas, diarios, etc.
4. ¿Cuáles fueron los hábitos alimenticios que propusieron? Escriban en su cuaderno el listado de ellos y den 2 razones de por qué los eligieron para hacer la promoción de estos hábitos alimenticios en la escuela.

ACTIVIDAD

5

Después de realizadas las actividades, reflexiona junto con tus compañeras y compañeros y elaboren respuestas para las siguientes preguntas.

- ¿Qué entiendes por “hábitos alimenticios saludables”?

- ¿Por qué es importante desarrollar hábitos alimenticios? Explica.

- ¿Cuáles son las causas del sobrepeso y de la desnutrición? ¿Cómo se pueden evitar?

- ¿Qué hábito alimenticio saludable es más difícil tener? ¿Por qué?

- ¿Cómo influye en la salud, no seguir la norma de consumir alimentos variados, habitualmente? Da ejemplos.

Comparte con tus compañeros las respuestas para las preguntas ¿qué aprendí hoy?
¿Cómo puedo utilizar lo que aprendí?

ACTIVIDAD

6

¿Qué sucede con mi salud si no practico hábitos alimenticios saludables?

1. Lee el siguiente texto: "La obesidad es un aumento de la grasa corporal debido a que se consume más alimento del normal y se hace poca actividad física. Los factores que influyen en el aumento progresivo de peso son el consumo excesivo de comida "chatarra", de bebidas gaseosas y golosinas. Otro factor importante en el aumento del peso corporal son los hábitos sedentarios; es decir, realizar actividades pasivas, como ver televisión y jugar en el computador durante muchas horas, en lugar de ocupar esas horas libres en actividades físicas y de recreación al aire libre".

2. Discute con tus compañeras o compañeros de grupo, sobre:

- ¿cuáles son los alimentos "chatarra"?
- ¿en qué grupo de la pirámide alimenticia se ubican los alimentos chatarra? ¿Qué nutrientes aportan al organismo? ¿En qué cantidad se deben comer?

Propón acciones relacionadas con la alimentación, para evitar la obesidad.

3. Escribe en un papelógrafo las ideas y respuestas de tu grupo y compártelas con las y los compañeros. Luego, discutan respecto de hábitos alimenticios para evitar la obesidad.
4. Investiga en textos o enciclopedias que la o el profesor te proporcionará, ¿cuáles son las causas de la desnutrición?
5. Escribe en un papelógrafo, para compartir con tus compañeras y compañeros de grupo, el resultado de tu investigación. Invítalos a discutir sobre este tema.

Continuaremos ampliando el conocimiento de nuestro cuerpo. En esta clase la investigación que haremos tiene como propósito aprender sobre el Sistema esquelético; las preguntas que nos guiarán son: **“¿cómo está organizado? ¿Qué funciones tiene?”**

ACTIVIDAD

1

Lean las preguntas, coméntenlas y piensen en las respuestas; luego, respondan en forma escrita.

- ¿Qué es un modelo? ¿En qué se usa en la ciencia?

- ¿Por qué creen que es importante confeccionar un modelo de esqueleto?

- ¿Qué son y qué función tienen las articulaciones?

- ¿Qué pasaría si no hubieran articulaciones?

- ¿Por qué es importante la columna vertebral?

- ¿Qué ocurriría si la columna vertebral es dañada?

ACTIVIDAD

2

Para realizar esta actividad, solicita a tu profesora o profesor, los siguientes materiales para el grupo: clips o chinchas, lana, lápices de colores, tijeras, tarjetas con el nombre de huesos y articulaciones y lámina del esqueleto.

1. Ahora, para seguir conociendo sobre el esqueleto humano, construyan un esqueleto articulado, recortando las partes del esqueleto que se encuentran en el Anexo 1. Sigan las instrucciones de la o el profesor para hacerlo.
2. Observen el esqueleto y localicen los huesos y articulaciones que conozcan. Coloquen la tarjeta con el nombre correspondiente sobre el hueso o articulación reconocida, afirmándola con un clip.
3. Observen el dibujo de un esqueleto en el Anexo 2. Comparen este dibujo con el esqueleto articulado. Con esta información, corrijan y completen el esqueleto que armaron. Y ahora, ¡a mover el esqueleto!

- ¿Cómo se mueven los huesos? ¿Podrían afirmar que solo los huesos se mueven al caminar? ¿Por qué?

- ¿Todas las partes del cuerpo se mueven de igual forma? Expliquen.

- ¿Cuáles son las partes del cuerpo que permiten caminar? Expliquen lo que permite realizar el movimiento.

4. Observen el esqueleto que armaron. ¿Cuáles son las características comunes a todos los huesos? ¿En qué se diferencian?

- Propongan una forma para clasificarlos. Regístrenlo en un cuadro.
 - ¿Cuál es el criterio de clasificación que utilizaron?
 - ¿Cuáles son los grupos (categorías) que formaron?

Comparte tu sistema de clasificación con tus compañeras y compañeros de curso. Compara tu clasificación con las de tus compañeras y compañeros, ¿cuáles son las diferencias que encontraste?

ACTIVIDAD

3

- Ahora, junto con tus compañeras y compañeros, elaboren un modelo de columna vertebral; para ello, la o el profesor les entregará los siguientes materiales: aguja, lana, fideos tipo canutos, discos de cartón, corcho o goma eva.
- Enhebran con lana las agujas y unan los fideos tipo canuto a modo de vértebras. Entre cada vértebra pongan un disco de cartón, corcho o goma.
 - ¿Por qué creen que las vértebras no están unidas o fusionadas?
 - ¿Cuál es la función del disco que separa las vértebras?
 - ¿Para qué sirve la columna vertebral?
- Completen el siguiente cuadro de registro en sus cuadernos, señalando la función que cumplen los huesos en el cuerpo humano, según corresponda (protección, soporte y movimiento). Cuando esté listo, traspásenlo a un papelógrafo para presentarlo a sus compañeras y compañeros de curso.

Huesos del cuerpo humano	Funciones que cumple
Costilla	
Cráneo	
Vertebras	
Columna vertebral	
Pelvis	
Fémur	

- Comparen sus resultados con los de sus compañeras y compañeros. ¿Existen diferencias? ¿Cuáles?

ACTIVIDAD 4

Después de realizar las actividades, discute con tus compañeras y compañeros de curso y responde:

- En esta clase, ¿para qué sirvieron los modelos de esqueleto y de columna vertebral?

- ¿Cuáles son las características de los huesos que sirven de sostén?

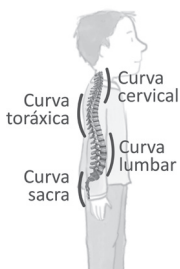
- ¿Cómo son los huesos que sirven para proteger las estructuras?

- ¿Por qué son importantes las articulaciones?

ACTIVIDAD 5

“Algunos cuidados en nuestra postura corporal”.

- Observen estos dibujos de la columna vertebral.
- Con la ayuda de la profesora o el profesor reconozcan cómo se encuentra tu columna y la de tus compañeras y compañeros. Hagan un dibujo del estado en cada caso.
- Comparen los dibujos con los que se muestran a continuación. Respondan las preguntas.
- ¿En qué estado se encuentra la columna? ¿Y la de tus compañeras y compañeros?

Curvas normales de la columna vertebral	Columna vertebral normal	Columna vertebral con escoliosis	Columna vertebral con cifosis	Columna vertebral con lordosis
 Curva cervical Curva torácica Curva lumbar Curva sacra				

- ¿Cómo podemos cuidar nuestra columna para que no sufra desviaciones? Escriban alguna medidas para mantenerla en su posición normal.

- Ahora, lean el texto y observen dibujos que se encuentran en el Anexo 3. Comparen lo que se señala en él con las medidas que proponen ustedes. Modifiquen sus respuestas si es necesario.
- Después de leer el texto y observar los dibujos, ensayen las posturas mostradas.
- ¿Qué conclusiones pueden sacar respecto del cuidado de su columna vertebral?

ACTIVIDAD

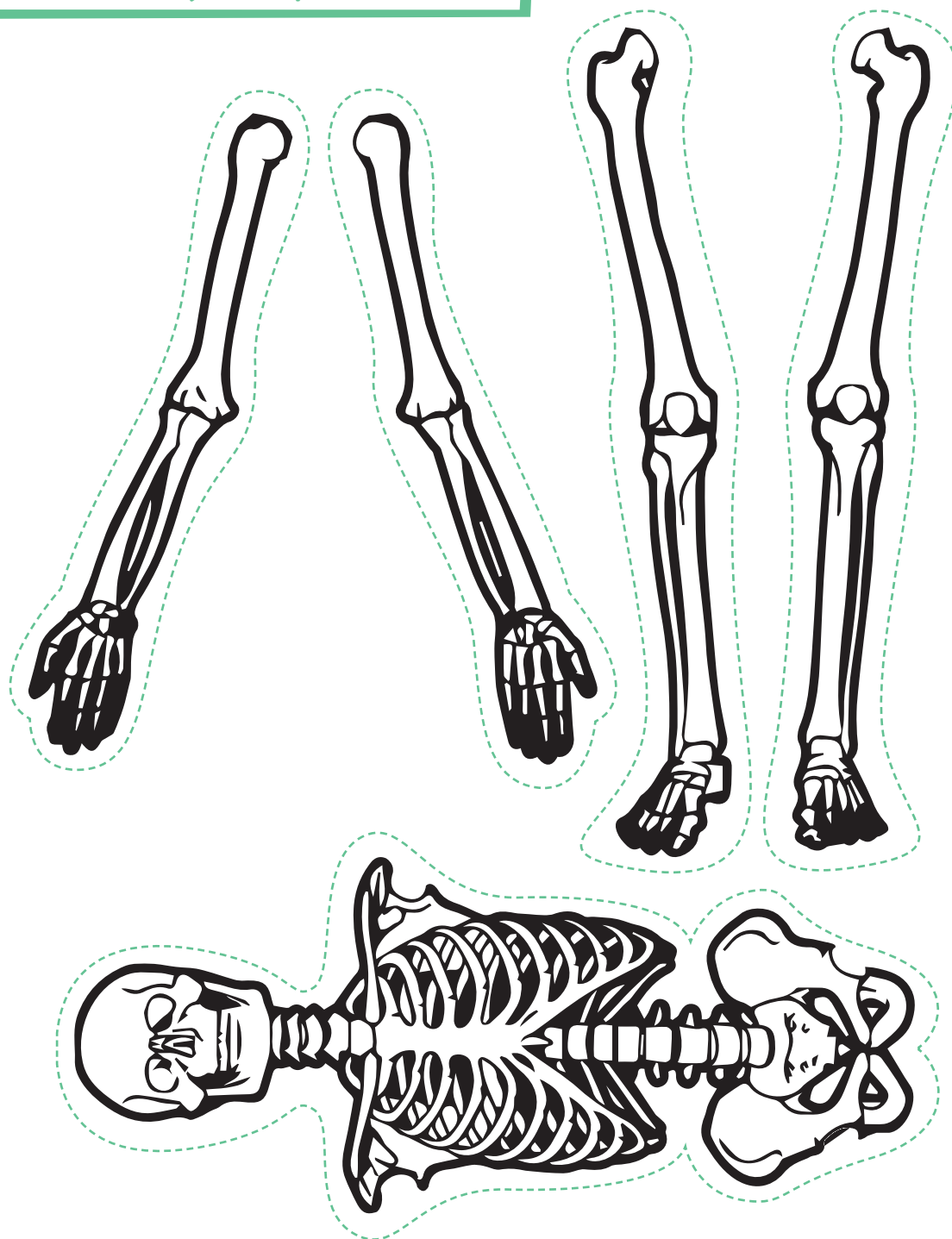
6

Revisen y comenten lo realizado en esta clase, lo que han aprendido y piensen en respuestas para las preguntas que puedan compartir con sus compañeras y compañeros. ¿Qué aprendí hoy? ¿Para qué me sirve saber sobre el esqueleto y sus articulaciones?

ACTIVIDAD

3

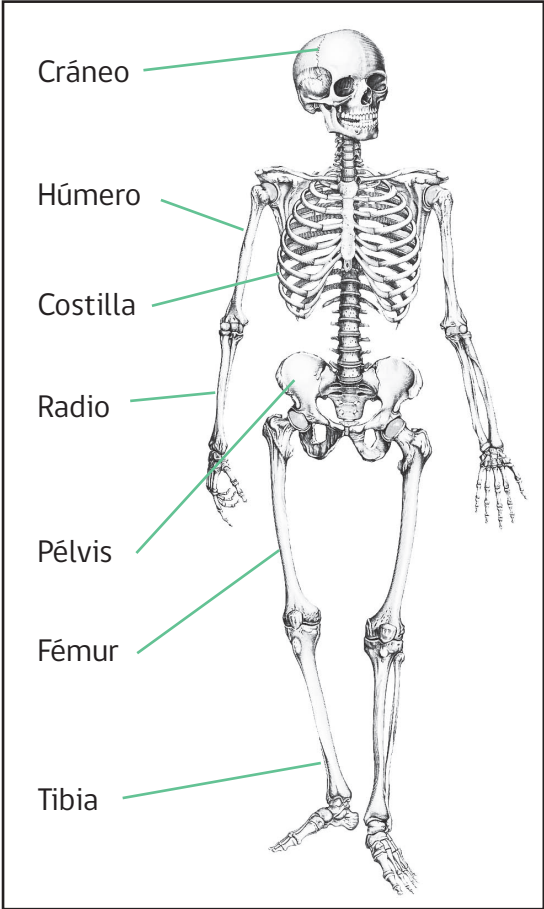
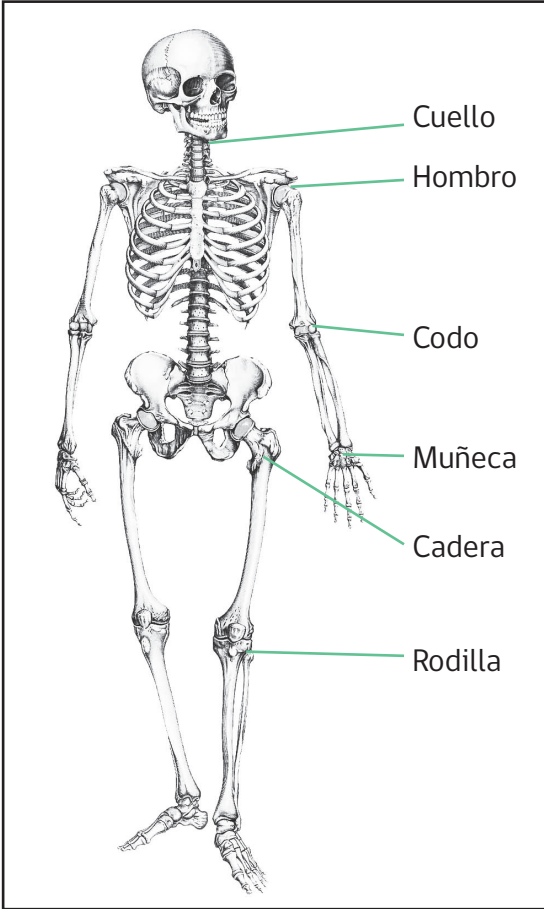
Lámina 1. Esqueleto para recortar



ACTIVIDAD

3

Lámina 2. Principales huesos y articulaciones del cuerpo humano

Principales huesos	Principales articulaciones
 Cráneo Húmero Costilla Radio Pélvis Fémur Tibia	 Cuello Hombro Codo Muñeca Cadera Rodilla

ACTIVIDAD

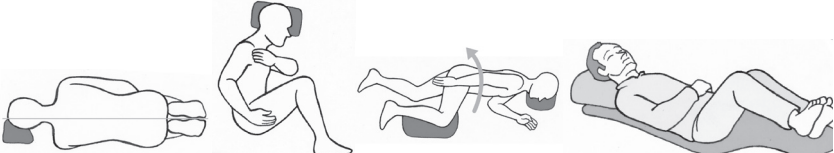
3

“Algunos cuidados en nuestra postura corporal”

Cuidados al estar sentado

La silla debe ser lo suficientemente baja como para que ambos pies se apoyen completamente en el suelo. Hay que sentarse lo más atrás posible en la silla, apoyando la columna firmemente contra el respaldo y evitar sentarse en el borde, dejando la espalda sin apoyo. La silla debe sujetar la espalda en la misma postura que al estar de pie, es decir, la columna debe estar derecha, respetando sus curvaturas normales. Al trabajar con un computador (o ver televisión), la pantalla debe estar a la altura de los ojos (no más abajo) y frente a ellos (no a la derecha ni a la izquierda).

- Posturas correctas al dormir.

Mala postura para dormir	Buenas posturas para dormir
	

¿Cómo usar la Mochila?

Coloquen la mochila pegada a la espalda. Ajusten los tirantes de los hombros de manera que la carga se mantenga bien ajustada contra la espalda. Los tirantes deben estar apretados, pero cómodos, y deben dejar que los brazos se muevan fácilmente. Utilicen los dos tirantes de hombros. Eso les ayudará a distribuir la carga en forma pareja. La mochila debe quedar justo debajo de los hombros y su parte inferior debe descansar sobre la curva de la espalda baja. Ajusten y usen el tirante de la cintura para mantener la mochila pegada a la espalda. Esto ayudará a reducir la tensión sobre los hombros y la espalda.



En las clases anteriores hemos aprendido que una vida saludable consiste, entre otras cosas, en consumir alimentos equilibradamente para mantener nuestra salud. En esta clase investigaremos sobre ¿cómo es el consumo de tabaco en nuestro entorno? ¿qué sustancias dañinas contienen los cigarrillos?

ACTIVIDAD

1

- ¿Qué efectos en la salud tiene el consumo de cigarrillos?

- ¿Cuáles son los efectos sociales que produce el consumo de tabaco?

- ¿Solo los adultos son adictos al tabaco (cigarrillos)? Explica.

- ¿El tabaco solo afecta a las personas que fuman?

- ¿Cómo se puede prevenir esta adicción?

ACTIVIDAD

2

1. Imaginen que el grupo tiene que difundir los efectos negativos del cigarrillo y presentarlos a los integrantes de la comunidad escolar. Para esto prepararán un experimento para motivar a las personas fumadoras para que dejen esta adicción.
2. El trabajo que realizarán consistirá en preparar y presentar el experimento “La botella fumadora”.
3. La profesora o profesor les entregará: una botella de plástico transparente de 1 litro o 1 1/2 litro, la tapa de la botella o un chupete de mamadera, algodón, un cigarrillo, un recipiente de plástico, para la base, agua, fósforos o encendedor, plastilina o silicona, un corta cartón.
4. Sigán las instrucciones que se encuentran en el Anexo 1.

ACTIVIDAD 3

Después de realizar el experimento, discutan con sus compañeras y compañeros y respondan.

- ¿Por qué fuma la botella?

- ¿Cómo ha quedado el algodón?

- En este experimento ¿qué representan el algodón y el tapón? ¿Qué ha quedado dentro de la botella?

- ¿Qué ocurre si hacemos el agujero cerca de la base de la botella?

- ¿Qué relación hay entre lo observado en el experimento y el acto de fumar de una persona?

- En base a lo observado en el experimento ¿de qué manera fumar tabaco puede dificultar el proceso de la respiración de una persona?

- ¿Deberían los paquetes de cigarrillos proporcionar la información sobre todos los ingredientes que componen el tabaco y el humo del tabaco? ¿Por qué?

- ¿Qué piensan ahora del hábito de fumar?

ACTIVIDAD

4

1. Lean con sus compañeras y compañeros el siguiente texto informativo:

“El tabaco contiene diversas sustancias que al quemarse generan un gas formado por más de 4.000 sustancias, como por ejemplo: monóxido de carbono: gas tóxico (el mismo que sale por el tubo de escape de los vehículos; nicotina: sustancia que provoca una fuerte adicción y es la que determina que el tabaco sea una droga. Además, entre estas 4.000 sustancias, más de 69 son causantes de cáncer, entre ellas: alquitranes (como los utilizados para asfaltar carreteras y calles), arsénico: veneno mortal muy potente, cadmio y níquel, metales tóxicos (utilizados para elaborar baterías), cloruro de vinilo: se utiliza para fabricar discos de vinilo, creosota: utilizada para tratar los durmientes de madera de las líneas férreas, uretano: especie de corcho sintético de color blanco utilizado para embalajes, formaldehído, también nombrado como formalina se usa como conservante tejidos y órganos, polonio 210: metal sólido radioactivo altamente tóxico, con aspecto similar al plomo”.

2. Con la información obtenida por medio de la experimentación y la lectura, confeccionen fichas que muestren los efectos del tabaco en el organismo y diseñen frases que ayuden a prevenir el consumo del tabaco, pégalos en diarios murales visibles de tu colegio.

ACTIVIDAD

5

Información necesaria para la clase siguiente:

- Con tus compañeros realiza una encuesta con tus compañeros, formulen preguntas a personas conocidas, por ejemplo:

¿es aceptable socialmente que la gente fume?

¿fuma?

¿cuánta gente joven cree que fuma?

¿le parece que en la actualidad se fuma más o menos que antes?

¿cuáles son las edades en que las personas comienzan a fumar?

cuando se comienza a fumar, ¿se tiene información sobre los daños que produce el tabaco?

¿cuánto gasta en cigarrillos?

- Con ayuda de tu profesor construyan una tabla que les permita ordenar los datos obtenidos

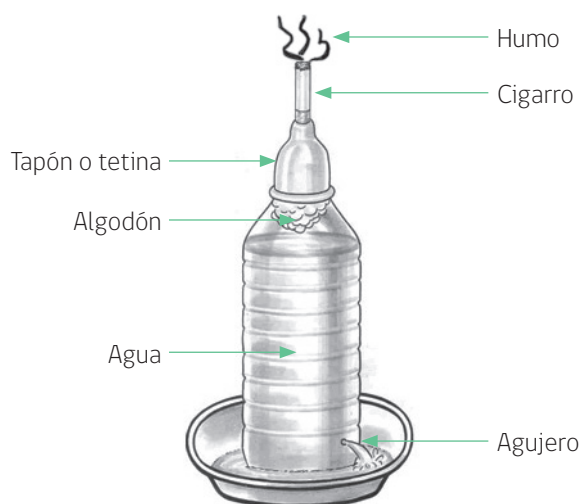
Reflexionen sobre los aprendizajes logrados en esta clase. Respondan a estas preguntas y compártanlas con las compañeras y compañeros: ¿qué aprendí hoy? ¿Para qué me sirve saber los efectos sociales y en la salud que produce el tabaco?

ACTIVIDAD

2

Experimento La botella “fumadora”

- Limpiar la botella y llenarla casi totalmente de agua.
- Introducir un algodón dentro del cuello de la botella de forma que quede totalmente taponado. Asegurar que no se moje el algodón.
- Hacer un agujero en el tapón de plástico de la botella procurando que se ajuste lo mejor posible a la forma y tamaño de la boquilla del cigarrillo. En caso de optar por la utilización de un chupete de mamadera en lugar del tapón de la botella: ampliar el agujero del tete de forma que en él se pueda introducir el cigarrillo. Introducir el cigarrillo (en el tapón o en el chupete) por el extremo del filtro. También se puede hacer un tapón con plastilina.
- Cerrar la botella con el tapón.
- Asegurarse que al tapar la botella con el tapón la botella quede herméticamente cerrada. Para asegurar bien el cierre, especialmente si usamos el tapón de la botella, se deben sellar las juntas con plastilina, silicona u otro material similar.
- Colocar la botella en el recipiente.
- Encender el cigarrillo y, seguidamente y de forma rápida, hacer un agujero en la base de la botella con la punta punzante del corta cartón.
- Dejar que la botella vaya “fumando” el cigarrillo y cuando éste se haya consumido por completo, quitar el tapón y observar lo que le ha sucedido al algodón y qué ha quedado dentro de la botella.



En el ciclo de vida de los seres humanos, los cambios que ocurren en la pubertad son muy importantes en el desarrollo de la persona. En esta clase continuaremos nuestro aprendizaje sobre esta etapa y la investigación que haremos estará orientada por esta pregunta **¿el conocimiento de los cambios en la pubertad, me permite comprender mejor lo que me ocurre?**

ACTIVIDAD

1

Conversen con sus compañeras y compañeros, reflexionen y piensen en respuestas para estas preguntas.

- ¿Qué entienden por pubertad y por adolescencia? ¿En qué se diferencia cada etapa?

- ¿Por qué se producirán cambios en el organismo de niños y niñas? ¿En qué edad suelen producirse?

- ¿Creen que los niños saben lo que les ocurre a las niñas en la pubertad? ¿Las niñas sabrán lo que les ocurre a los niños durante esta etapa?

- ¿Cuáles son los cambios en la pubertad, en el caso de los niños? ¿Y en las niñas?

- Agrupen los cambios de niños y niñas en esta etapa, en el siguiente cuadro.

Cambios	Pubertad	
	Niñas	Niños
Físicos		
Emocionales (Psicológicos)		
Comportamiento		

- Completen el cuadro utilizando la información que contiene el texto al final de esta clase (Anexo 1).

ACTIVIDAD

2

Conversen con sus compañeras o compañeros y piensen en respuestas a estas preguntas.

- ¿Cómo se activará el inicio de la pubertad?

- ¿Qué sabes de las hormonas sexuales?

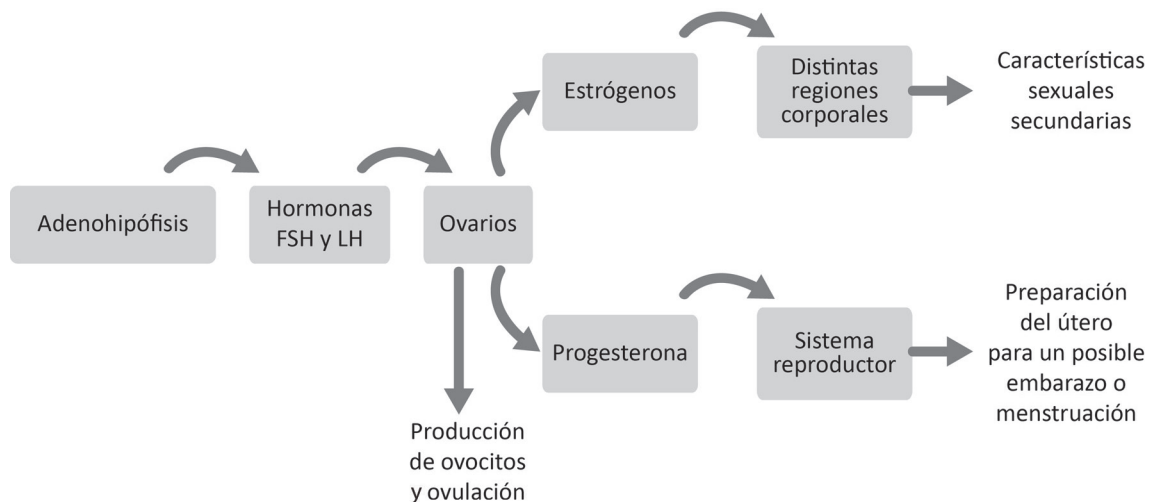
- ¿Dónde se producirán las hormonas sexuales?

- ¿En el hombre y la mujer se producirán las mismas hormonas sexuales?

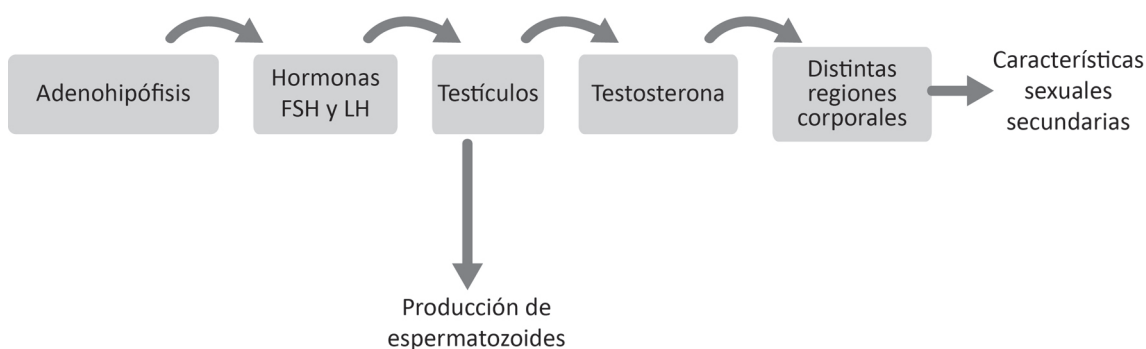
- ¿Qué funciones tienen las gónadas?

1. Completen o corrijan las respuestas utilizando la información del texto: "Las hormonas", que se encuentra al final de esta clase (Anexo 2)
2. Observen y analicen los esquemas de acción hormonal que se presentan a continuación.

Acción de las hormonas sexuales femeninas.



Acción de las hormonas sexuales masculinas.



- ¿Sobre qué órganos actúan las hormonas producidas por la adenohipófisis?
- ¿La función de la testosterona depende de otras hormonas? Explica.
- La progesterona y los estrógenos ¿dependen de otras hormonas? Explica.
- ¿Qué relación hay entre la testosterona, el estrógeno, la progesterona y la adenohipófisis?

ACTIVIDAD

3

Ciclo menstrual

1. Conversen, piensen y respondan las siguientes preguntas.

- ¿Qué saben de la menstruación? ¿Cuál es su significado?

- ¿Qué saben de la ovulación? ¿Cuál es su importancia?

- ¿Existe alguna relación entre menstruación y ovulación?

- ¿Qué estructuras están relacionadas en ambos procesos?

- ¿Qué eventos marcan el inicio y el término de un ciclo ovárico?

- Busquen información en enciclopedias, CD, libros de biología o Páginas Web (si cuentas con Internet) para complementar sus respuestas.
- Observen la siguiente secuencia de dibujos del ciclo menstrual.

Día uno	Día catorce	Día dieciseis	Día dieciocho	Día veintiocho
				
inicio de la menstruación.	• Capa de tejido donde anida el óvulo. • Desprendimiento del óvulo.	Recorrido del óvulo.	Ovulo en útero.	Día previo a la menstruación.

- Determinen el inicio y el término de un ciclo ovárico y las etapas pre y post ovulatoria o pre y post menstrual.
- Representen en una línea de tiempo la secuencia de la ovulación y menstruación. Si lo desean utiliza el texto escolar.
- Discutan en torno a las siguientes preguntas.

- ¿En qué día del ciclo se produce frecuentemente la ovulación?

- ¿Coincide la salida del ovocito desde el ovario con la menstruación?

- ¿En qué días del ciclo hay un ovocito que pueda unirse a un espermatozoide?

- ¿Cuál será el período fértil en la mujer? Coloca el rótulo donde corresponda en el esquema.

- ¿Es la ovulación un proceso cíclico?

Compartan con sus compañeras y compañeros de curso las respuestas para estas preguntas: ¿qué aprendí hoy? ¿Por qué es importante comprender cómo se produce la pubertad?

ACTIVIDAD

1

La adolescencia

La adolescencia es una etapa más de la vida en cada persona. La primera es la infancia, continúa con la adolescencia, sigue con la edad adulta y la vejez.

La adolescencia comienza con la pubertad, y es el paso de la infancia a la vida adulta. En general se acepta que el inicio de la adolescencia está señalado por los cambios anatómicos y fisiológicos que se producen en el organismo y que suelen ser progresivos –en las niñas los primeros cambios suelen aparecer sobre los 10 – 11 años y en los niños entre los 12 – 13 años.

La pubertad son los cambios corporales que se producen principalmente debidos a las hormonas sexuales (testosterona en el hombre; progesterona y estrógeno en la mujer), también influyen los aspectos genéticos individuales y la alimentación.

La adolescencia, según la Organización Mundial de la Salud, se divide en dos periodos: el primero entre los 10 y los 14 años y el segundo entre los 15 y los 19 años; así el concepto de juventud abarca los dos periodos, entre los 10 y los 19 años.

Durante la adolescencia se producen muchos cambios en muy poco tiempo, es un proceso psicológico unido al crecimiento social y emocional de cada persona.

El periodo de la pubertad en ambos sexos dura unos cuatro años, aunque las niñas empiezan a desarrollarse dos años antes que los niños. Es muy importante señalar que el final de la adolescencia está determinado, sobre todo, por factores sociales; se considera que un o una adolescente deja de serlo cuando es reconocido y admitido como adulto en su comunidad.

Desde el punto de vista psicológico y social, cada persona sigue madurando afectiva y sexualmente a lo largo de toda su vida, mejora su conocimiento personal y va delimitando sus deseos y necesidades individuales.

En este periodo se van a producir cambios biofisiológicos, psicológicos, intelectuales y sociales que sitúan a cada persona ante una nueva forma de vivenciarse a sí misma y al entorno que le rodea.

ACTIVIDAD

2

Las hormonas

Una hormona es una sustancia química producida por una estructura (glándula) y transportada por la sangre al o los órganos blanco, es decir al lugar donde va a actuar. Un órgano blanco es el que posee los receptores para determinada hormona. Los órganos blancos responden a la acción de una hormona, evidenciando un efecto también determinado.

El inicio de la pubertad está determinado por la mayor producción de hormonas hipotalámicas. La hormona hipotalámica tiene su acción en la hipófisis. Las hormonas hipofisiarias son las mismas en el hombre y en la mujer: hormona luteinizante (LH) y hormona folículo estimulante (FSH).

Existe una regulación permanente entre hipotálamo, hipófisis y gónadas. Las gónadas son glándulas de función mixta: producen hormonas sexuales y las células sexuales (gametos).

Las hormonas sexuales son andrógenos como la testosterona y estrógenos como el estradiol.

La aparición y mantención de los caracteres sexuales propios del hombre y de la mujer están determinados, entre otros, por las hormonas sexuales.



Ministerio de
Educación

Gobierno de Chile