



# MÓDULO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN ESCUELAS RURALES MULTIGRADO

## Cuerpo humano y salud



CLASE **2**

CUADERNO DE TRABAJO

**Cuaderno de Trabajo, Clase 2, Módulo II, Cuerpo Humano y Salud**

**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**

Rafael Sáenz Herrera

**Ilustraciones**

Pilar Ortloff Ruiz-Clavijo

Miguel Marfán Soza

Febrero 2013



# CLASE 2

# 1° BÁSICO

En la clase anterior estudiaste la vista y el tacto. En esta, investigarás para tratar de responder la pregunta **¿cómo me ayudan los órganos de los sentidos a conocer lo que me rodea, a oler, saborear y escuchar?**

## ACTIVIDAD 1

Con tus compañeras y compañeros de grupo, conversen y discutan acerca de:

¿cómo se dan cuenta de que el sabor de algo les gusta o les disgusta?

---

---

---

---

- Dibujen 3 alimentos que les agraden y 3 alimentos que les desagraden.

Alimentos que me gustan	Alimentos que no me gustan

Señalen una razón de por qué les agrada o desagrada cada alimento que dibujaron.

---

---

---

---

- ¿Cuál es la música que les gusta escuchar? ¿Cuáles son los sonidos les desagradan? Expliquen.
- Hagan una pregunta sobre lo que les gustaría saber de estos sentidos (olfato, gusto y oído). Hagan un dibujo relacionado con la pregunta.
- Compartan y expliquen su dibujo al curso.

## ACTIVIDAD 2

### “La nariz intrusa”

Escuchen y sigan las instrucciones que les darán para realizar en forma ordenada esta actividad.

1. Les entregarán 4 cajas o frascos cerrados con sustancias u objetos en su interior. Con la vista tapada y sin tocarlas, identifiquen las sustancias u objetos que les entregaron.
2. Terminada la actividad, sigan las instrucciones para completar el cuadro.

¿Qué objeto o sustancia es? Escribe su nombre	¿Cómo es su olor?			
	Agradable	Desagradable	Fuerte	Débil

¿Cuál es el órgano que utilizaron para descubrir la sustancia u objeto?

---



---

## ACTIVIDAD 3

### ¡Los sabores que me gustan!

Les entregarán 4 alimentos. Sigán las instrucciones para probar cada alimento y responder la pregunta.

Nombre del alimento	¿Cómo es su sabor?					
	Agradable	Desagradable	Ácido	Dulce	Amargo	Salado





En esta parte de la actividad, probarán combinaciones de sabores. Les entregarán frutas, un plato y tenedores. Hagan una ensalada y pruébenla.

¿Qué frutas combinaron?

---



---

¿Cómo es el sabor de la ensalada?

---



---

¿Cuál es el órgano y sentido que utilizaron para reconocer los sabores?

---



---

## ACTIVIDAD 4

### “Relacionando sonidos”

1. Les entregarán una lámina con dibujos para recortar.
2. En silencio y con mucha atención, escucha cada sonido.
  - Recorta el dibujo seleccionado de la lámina y pégalo en el siguiente cuadro.

SONIDO	¿CON CUÁL DIBUJO LO RELACIONAS? RECORTE	SONIDO	¿CON CUÁL DIBUJO LO RELACIONAS? RECORTE
¿Cuál es el órgano y el sentido que utilizas para escuchar?			

# ACTIVIDAD 5

Terminadas las actividades, piensa, escribe y responde en forma oral.

1. ¿Cuáles son los órganos que utilizas para reconocer olores, sabores y sonidos? Dibújalos en los círculos que corresponda.



Nombre de los sentidos	Propongan 2 acciones para cuidar cada uno de esos órganos
1.	
2.	
3.	

2. Escucha con atención el texto que tu profesora o profesor leerá sobre los cuidados de los órganos del gusto, del olfato y de la audición; compara las medidas de cuidado que plantea el texto con las acciones que ustedes propusieron.
  - ¿Hay diferencias? ¿Cuáles?
3. En forma oral responde.
  - ¿Cuáles son los peligros no podrías reconocer si no percibieras los olores? Explica.
  - ¿En qué cambiaría tu vida, si no pudieses oler o saborear?

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



# CLASE 2

# 2° BÁSICO

En la clase anterior, reconociste órganos internos, su ubicación en nuestro cuerpo y también su función general. En esta clase investigarás para tratar de dar respuesta a la pregunta “¿cómo funcionan algunos órganos internos (corazón, pulmones y estómago) de nuestro cuerpo?”

## ACTIVIDAD 1

Lean las preguntas, conversen sobre ellas y piensen en cómo las responderían.

- ¿Dónde se ubican los pulmones en el cuerpo?

---

- ¿Cómo creen que sale y entra el aire en ellos?

---

- ¿Qué partes de tu cuerpo se mueven cuando respiras?

---

---

- ¿Cuál es el recorrido del aire cuando entra al cuerpo? Dibujen en el cuaderno de Ciencias.

- ¿Cómo se imaginan el interior del corazón? Dibújenlo.

- ¿Cuál es la función del corazón? ¿Con qué otros órganos se relaciona?

---

---

---

¿Cuáles son las inquietudes que surgen al conversar sobre este tema? Escribe preguntas que quisieran hacer y cómo las responderían.

---

---

---

# ACTIVIDAD 2

## ¿Cómo respiramos?

Junto con tus compañeras y compañeros de grupo, realiza la siguiente actividad para responder la pregunta.

- Soliciten los siguientes materiales para el grupo:
  - 1 botella plástica con el fondo recortado y la tapa con un orificio en el centro.
  - 2 globos pequeños.
  - 1 trozo grande de un globo.
  - Cañitas para bebidas, hilo, cinta adhesiva, pegamento y plastilina.
- Ahora, para armar este aparato con los materiales entregados, observen la lámina con dibujos que les proporcionará la o el profesor y sigan las instrucciones que les dará.  
 Discute con tus compañeras y compañeros de grupo, ¿qué creen que representa el sistema armado?

---



---




---



---

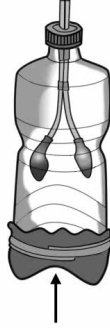
- Ahora, para hacer funcionar el sistema que armaron, sigan las instrucciones que les darán.

<p>A) Inspiren profundamente. ¿Qué sienten cuando entra el aire? Expliquen.</p>		
<p>B) Simulen la entrada del aire en el sistema, tirando con la mano el globo como se muestra en la figura.</p>		<p>¿Qué ocurre con los globos dentro de la botella?</p>
		<p>Comparen las dos acciones (A y B), ¿en qué se parecen?</p>
<p>¿Qué ocurre con los pulmones cuando entra el aire, al inspirar?</p>		





4. Ahora, realicen las siguientes acciones.

C) Boten todo el aire (espiren). ¿Qué sienten cuando sale el aire? Expliquen.		
D) Simulen la entrada del aire en el sistema, presionando con el dedo el globo, como se muestra en la figura.		¿Qué ocurre con los globos dentro de la botella?
		Comparen las dos acciones (C y D). ¿En qué se parecen?
¿Qué ocurre con los pulmones cuando sale el aire, al espirar?		

5. Reflexiona respecto de lo realizado y discute con tus compañeras y compañeros.

¿Qué piensan ahora que representa el sistema que armaron e hicieron funcionar? Expliquen.

---



---



---

Observen la lámina que su profesora o profesor les facilitará. Comparen el sistema armado con los órganos mostrados.

---



---




---

Lean el texto: “Los pulmones te ayudan a respirar”, que se encuentra en la página 50 del libro de Ciencias. Comparen sus respuestas con las actividades con la información presentada. Completen y corrijan si es necesario.

## ACTIVIDAD 3

Para realizar esta actividad, sigan las instrucciones que les dará la profesora o el profesor.

1. En reposo, coloca tu mano izquierda sobre el lado derecho de tu pecho y luego, la mano derecha sobre el lado izquierdo de tu pecho.

B) Coloquen sus dedos índice y medio en el cuello, como muestra la figura.	
¿Qué sienten? Describan sus sensaciones.	

2. Ahora, salgan al patio de la escuela y corran durante dos minutos. Luego, regresen a la sala y repitan las acciones de los puntos A y B.

¿Cuál es la diferencia que hay en sus sensaciones, cuando están en reposo y cuando están agitados? ¿Por qué creen que pasa eso? Registren sus observaciones.

---

---

---

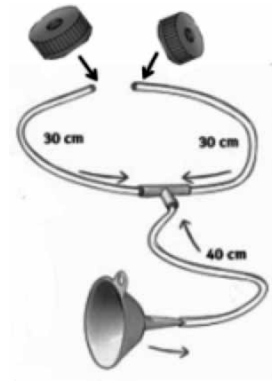
---

## ACTIVIDAD 4

1. Les entregarán los siguientes materiales:
  - 2 tubos de silicona (manguera de acuario); uno de 30 cm de largo y otro, de 40 cm.
  - 1 tubo en forma de T.
  - 1 embudo pequeño y tijeras.
  - 2 tapas de plástico con un orificio en el centro.



2. Escuchen las instrucciones para armar el sistema que se muestra en el dibujo.



¿Terminaron? ¡Han construido su propio estetoscopio!

3. Para probarlo, coloquen firmemente el embudo en el pecho para escuchar los latidos del corazón. Cuenten cuántos latidos se escuchan en un minuto y escriban los datos en un cuadro como el siguiente.

Número de latidos/ minuto, en reposo	Número de latidos/ minuto , después de hacer ejercicios

Ahora, realicen durante 5 a 10 minutos los ejercicios que el profesor les indicará.

- Reposen 5 minutos o hasta que el corazón vuelva a su ritmo normal y cuenten el número de latidos que escuchan durante un minuto. Anoten los datos en el cuadro.
- Comparen ambas mediciones. ¿Hay diferencias? Expliquen. Comparen sus datos con los de sus compañeras o compañeros de grupo. ¿Cómo es el ritmo cardíaco, antes y después de hacer ejercicios?
- Con tus compañeras y compañeros, lean el texto que les proporcionará la o el profesor (Anexo 2); coméntenlo y piensen en respuestas para estas preguntas.

¿A qué corresponden los latidos del corazón?

---



---



---

¿Qué es el ritmo cardíaco? Expliquen.

---



---

¿Por qué cambia el ritmo cardíaco al realizar ejercicios?

---

---

---

Lee la página 49 de tu libro de Ciencias. Completa las respuestas dadas en esta actividad.

## ACTIVIDAD 5

Averigua cómo funciona la bomba que llena una piscina.

¿En qué se parece a tu corazón?

---

---

Realiza la actividad propuesta en la página 59 de tu libro de Ciencias y responde.

---

---

¿Es importante tener una alta capacidad pulmonar? ¿Por qué?

---

---

---

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



## ANEXO 1

1 botella plástica con el fondo recortado y la tapa con un orificio en el centro.		2 globos de agua.	
		Trozo de un globo grande.	
Pajillas.		Hilo y cinta adhesiva.	Pegamento – plastilina
a) Une con pegamento las pajillas, como se muestra en el dibujo.		b) Pasa por el orificio de la tapa las pajillas, por el extremo sin globos y sella con plastilina el orificio.	
c) Ata con hilo y cinta adhesiva un globo de agua desinflado, en cada extremo de las pajillas.		d) Arma el sistema, como se muestra en el siguiente dibujo. La profesora o profesor te ayudará a cerrar la botellas con el trozo de globo.	

## ANEXO 2

### ACTIVIDAD 4

El ritmo cardíaco indica la actividad del corazón, cuyo principal trabajo es bombear la sangre oxigenada que se distribuye por todo el cuerpo. En reposo, cuando está tranquilo, habitualmente el corazón late entre 60 y 100 veces (bombeos) por minuto; y al entrar en movimiento, se acelera porque la sangre comienza a circular más rápidamente. Sin embargo, si se acelera demasiado puede causar problemas. Por eso, es importante controlar el ritmo cardíaco mientras se realizan ejercicios; sobre todo, si hay presión alta u otros problemas relacionados con la salud del corazón.

En la clase anterior agrupaste los alimentos de acuerdo a su origen y el nutriente que tiene en mayor cantidad. En esta clase, investigarás para responder la pregunta “¿qué tan saludable es mi alimentación?”.

## ACTIVIDAD 1

- ¿En qué tienes que fijarte para decidir si un alimento es saludable?
- Escribe en tu cuaderno de Ciencias, 5 ejemplos de alimentos saludables y señala para cada uno cuál es el origen. ¿Cuáles son los nutrientes que aportan? ¿Cuál es la función que cumplen en el organismo?
- ¿Por qué debemos comer carne, huevos y legumbres secas?
- ¿En qué nos ayudan las vitaminas y los minerales? ¿Dónde se encuentran principalmente?
- ¿Cuándo un alimento puede ser perjudicial para la salud?
- ¿Cuáles son los alimentos que aportan, principalmente, energía?
- ¿Qué te gustaría saber de los alimentos que son perjudiciales para la salud? Formula una pregunta para seguir investigando. ¿Cómo podrías encontrar respuesta? Registra en tu cuaderno de Ciencias.

## ACTIVIDAD 2

### ¿Es mi dieta equilibrada?

1. Registra en tu cuaderno, utilizando un cuadro como el siguiente, los alimentos que consumes habitualmente: en el desayuno, en la colación, en el almuerzo, en la onces o colación de media tarde y en la cena. Tu profesora o profesor te explicará cómo completar el cuadro.

	Alimentos	Cantidad	Nutriente en mayor cantidad	Función ¿Para qué nos sirve?
Desayuno				
Colación				
Almuerzo				
Onces (o colación)				
Cena				

2. Analiza el cuadro con los datos que anotaste y piensa en respuestas para las siguientes preguntas: ¿es tu dieta equilibrada? ¿Por qué? Da 3 razones que justifiquen tu respuesta.



Escríbelas en tu cuaderno de Ciencias.

- Utilizando la información del texto **“Dieta equilibrada”** que te proporcionará la o el profesor (Anexo 1); revisa tus respuestas. ¿Hay diferencias con lo que expone el texto? Si es necesario corrige y completa tus ideas.
- Analiza junto con tus compañeras o compañeros, la información que proporciona el texto, **“La pirámide de los alimentos”** (Anexo 1). Busca el Anexo 3, Cuadro 3: **“Grupos de alimentos, sus nutrientes y función que cumplen en nuestro organismo”**, que utilizaste la clase anterior.
- Compara la información que te entrega la pirámide de los alimentos con la información del Cuadro 3, **“Grupos de alimentos, sus nutrientes y función que cumplen en nuestro organismo”**.
- ¿Para qué te sirven? Explica.
- Ahora, reflexiona, ¿es equilibrada tu dieta? Comparte con tus compañeras o compañeros la respuesta.
- Piensa y discute con tus compañeras y compañeros, ¿cómo debería ser una dieta equilibrada? Propón, de común acuerdo con tus compañeras y compañeros, una dieta equilibrada para 5 días de la semana. Copia la tabla siguiente en tu cuaderno, para registrar la propuesta del grupo.

DIETA EQUILIBRADA					
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Desayuno					
Colación					
Almuerzo					
Onces (o colación)					
Cena					

- Expongan su dieta al curso y expliquen por qué eligieron esos alimentos.

## ACTIVIDAD 3

### ¿Cómo reconozco los alimentos perjudiciales para mi salud?

- Junto con tus compañeras y compañeros de grupo, clasifica los siguientes alimentos, considerando, el aporte nutricional para mantener tu salud en buen estado: pan, garbanzos, palomitas de maíz, manzana, porotos, pescado, helado, yogurt, aceite, pollo, bebida gaseosa, mortadela, huevo, leche, espinaca, manteca, caramelos, torta de plátano, arvejas, zanahoria, agua, limón, queso, papas fritas, carne roja, lenteja, papas, nueces, choclo, hamburguesa, azúcar, naranja, vienesa, chocolate, tomate, torta, mayonesa y almendras.

2. Piensa en respuestas para las preguntas, ¿cuál es el criterio de clasificación que utilizaste? ¿Cuáles son los grupos que formaste (categorías)? Escribe en el cuaderno de Ciencias las respuestas.
3. ¿Cuál es el nutriente que aporta, cada grupo, en mayor cantidad a tu organismo?
4. Con los grupos de alimentos formados, construye tu pirámide alimenticia en el cuaderno. Compárala con la pirámide de los alimentos de la actividad anterior. ¿Encontraste diferencias entre ellas? Modifica tu pirámide, si es necesario.
5. ¿Cuáles alimentos son considerados perjudiciales para tu salud? ¿Por qué?
6. Lee en la página 46 de tu libro de Ciencias el texto **¿Alimentos perjudiciales?** Piensa en las respuestas para las preguntas ¿cómo reconoces los alimentos que te perjudican? ¿Te ayuda para reconocerlos la pirámide de los alimentos? ¿En qué?

## ACTIVIDAD 4

Conversa con tus compañeras y compañeros sobre lo realizado en las actividades; elaboren respuestas para las siguientes preguntas. Regístrenlas en sus cuadernos:

- ¿Qué significa para ustedes “alimento saludable”?
- ¿Qué diferencia hay entre consumir un plato de arroz con una porción de pollo acompañado de una porción de tomate; y consumir un plato de arroz acompañado de una hamburguesa y una porción de papas fritas? Explica dando razones.
- ¿Cómo reconocemos los alimentos perjudiciales? ¿Por qué se consideran perjudiciales para la salud? Explica.
- ¿Cómo se utiliza la pirámide alimenticia para elaborar dietas equilibradas?

## ACTIVIDAD 5

Averigua cuáles son los platos de comida típicos de tu región, elije dos de ellos.

- ¿Cuáles son los alimentos que los componen? ¿Cuál es su origen?
- ¿Cuáles son los nutrientes que aportan al organismo?
- ¿Son alimentos que forman parte de una dieta equilibrada? ¿Por qué?

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





# ANEXO 1

## “Dieta equilibrada”

Para tener una alimentación (dieta) sana y equilibrada o balanceada hay que consumir alimentos variados de cada grupo y en las cantidades adecuadas. Una forma de asegurar que la dieta será sana y equilibrada, es utilizar la información que entrega la pirámide de los alimentos.

La pirámide de los alimentos o pirámide alimenticia muestra la gran variedad de alimentos que pueden y deben ser consumidos por las personas. Indica, además, las cantidades adecuadas (porciones) en que deben ser consumidos, en forma diaria, para que el organismo se mantenga sano y pueda realizar todas sus funciones, normalmente.

En la base de la pirámide se encuentran los alimentos que se deben consumir todos los días. En el extremo superior de la pirámide se encuentran los alimentos que se deben consumir en forma moderada y solo en algunas oportunidades.

## PIRÁMIDE ALIMENTICIA



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, respóndanlas y escríbanlas en sus cuadernos de Ciencias.

- ¿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 -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 la lámina que les entregarán (Anexo 1). Sigán 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 que les entregarán (Anexo 2). Compáren 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?

5. Junto con tus compañeras y compañeros, busca información en textos de Ciencias, enciclopedias, CD, o, si tienen acceso, pueden utilizar páginas de internet, sobre el esqueleto y su organización, estructura y función. Con esta información, modifiquen o completen el cuadro de clasificación, si es necesario.

## ACTIVIDAD 3

1. 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.
2. 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?
3. 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.

Diferentes huesos del cuerpo humano	Funciones de cumplen
Costilla	
Cráneo	
Vertebras	
Columna vertebral	
Pelvis	
Fémur	

4. 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

- Investiguen, con el grupo, sobre las enfermedades que afectan a las articulaciones. Confeccionen afiches donde señalen el nombre de las articulaciones afectadas, nombre de la enfermedad, síntomas y tratamiento.

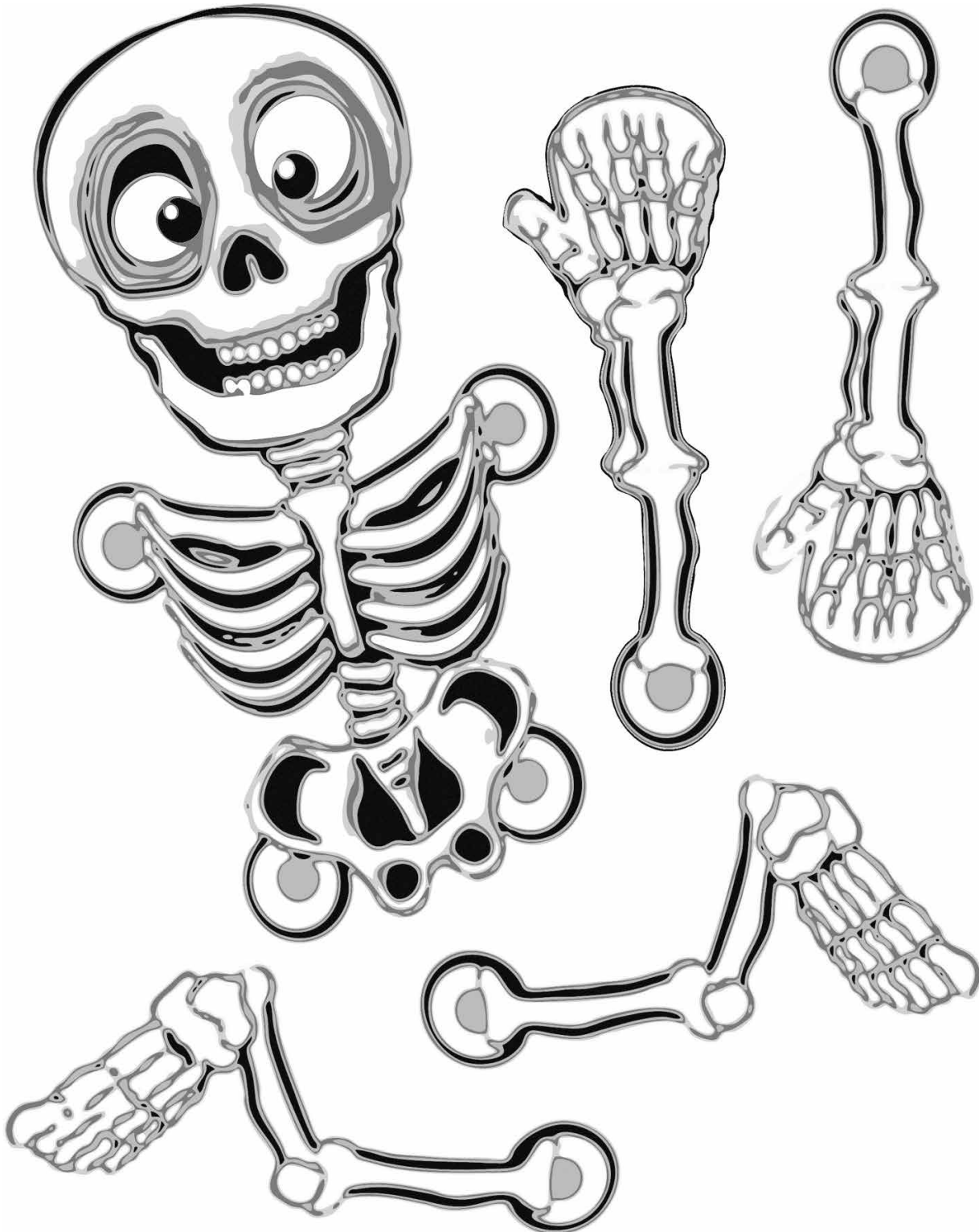
## ACTIVIDAD 6

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?



# ANEXO 1

Esqueleto (para recortar)

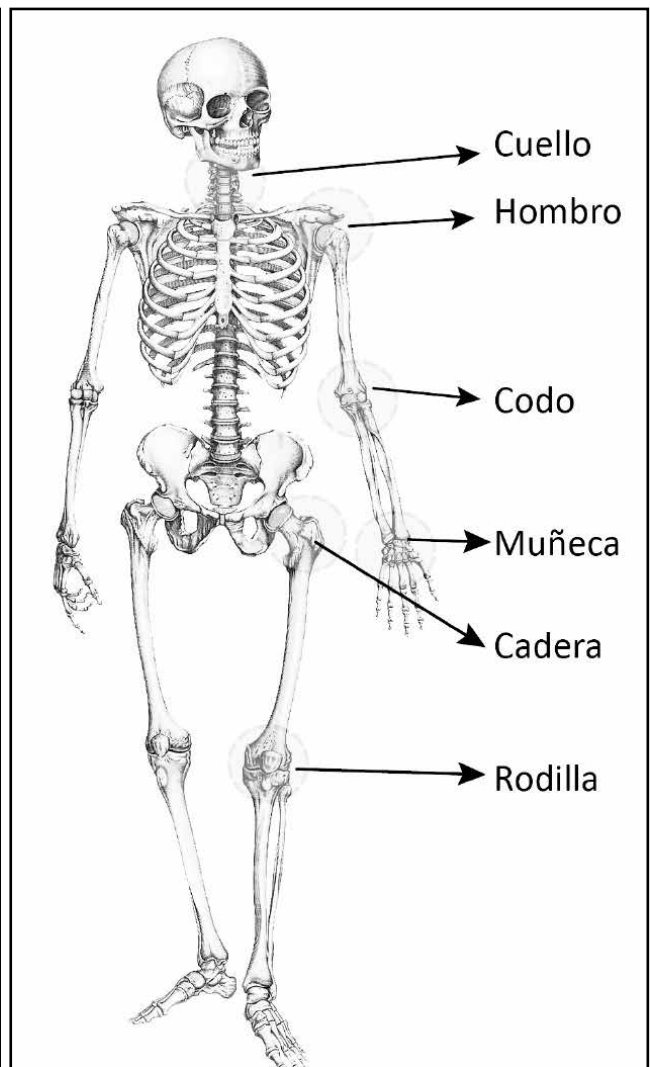
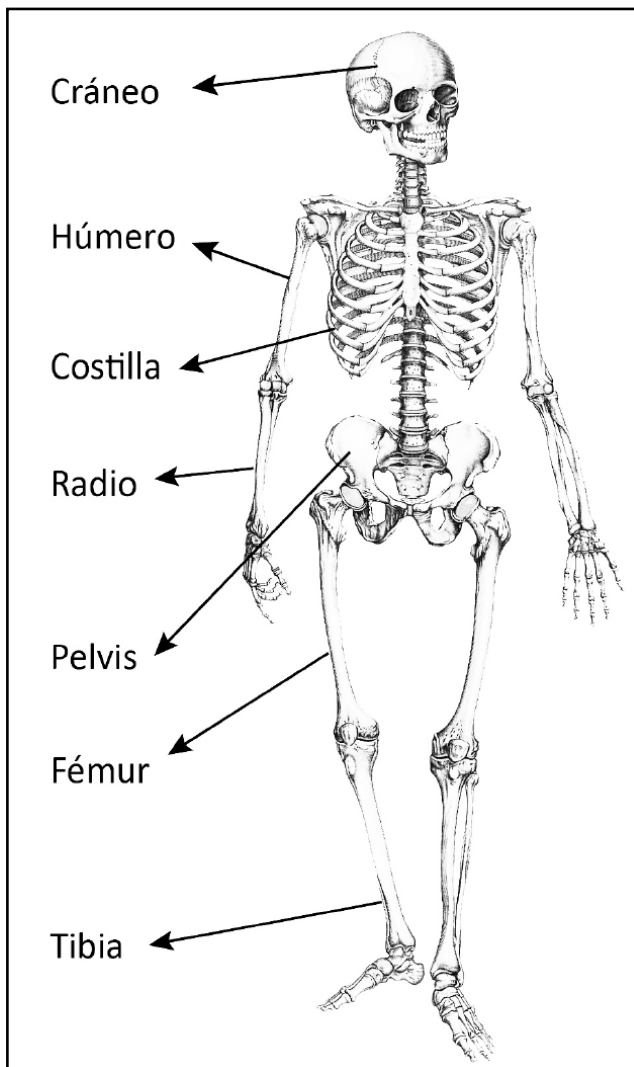


# ANEXO 2

## ACTIVIDAD 2

“Principales huesos y articulaciones del cuerpo humano”

Principales huesos	Principales articulaciones
--------------------	----------------------------





# CLASE 2

# 5° BÁSICO

Para seguir aprendiendo sobre alimentación saludable, investigaremos para responder la pregunta “¿cuál es la función que cumplen los nutrientes?”

## ACTIVIDAD 1

- ¿Cuál es la función que cumplen los nutrientes en el organismo?
- ¿Qué le ocurriría al organismo si dejaran de ingerir proteínas?

## ACTIVIDAD 2

1. Junto con tus compañeras y compañeros, lee el texto “Nutrientes y su función”, que te proporcionará la o el profesor. Comenta con tus compañeras y compañeros.

¿Por qué son importantes los nutrientes para el organismo?

---



---

- Copien el siguiente cuadro en el cuaderno y complétenlo, utilizando la información del texto.

Nutriente	Función	Ejemplo de alimentos en que están presentes

2. Ahora, a partir de la información que entrega el cuadro, responde.

¿Cuál es el nutriente que forma parte de la estructura del cuerpo?	
¿Cuál es el alimento que lo contiene en mayor cantidad?	
¿En qué nivel de la pirámide alimentaria se encuentran los glúcidos o hidratos de carbono?	
¿Cuál es el importancia de conocer esta información?	

## ACTIVIDAD 3

Observa y analiza el siguiente cuadro de registro; responde en tu cuaderno.

Alimento (100 gramos)	Proteínas (gramos)	Glúcidos (gramos)	Lípidos (gramos)	Agua (gramos)
Tomate	1	3	Menos de 1	95
Arroz	6	80	Menos de 1	12
Porotos	10	24	Menos de 1	64
Marraqueta	6	60	Menos de 1	30
Pescado	19	Menos de 1	3	75
Carne de vacuno	23	Menos de 1	6	70
Huevo	14	4	10	72
Queso	23	1	29	43
Bebida gaseosa	-	10	-	88

- ¿Cuál es el nutriente que se encuentra en mayor cantidad en los alimentos de la tabla?
- Elabora un listado con los cinco alimentos que contienen mayor cantidad de glúcidos.
- ¿Cuál es el alimento más completo nutricionalmente? ¿Cuál es el menos nutritivo?
- ¿Qué otros alimentos incluirías en la tabla? ¿Por qué?

## ACTIVIDAD 4

Una alimentación equilibrada y sana, es aquella que proporcionará al organismo los nutrientes necesarios, en las proporciones adecuadas, para cada persona.

La dieta es un conjunto de alimentos que se consumen en un día. La cantidad de energía y nutrientes depende de la edad, sexo y grado de actividad física. Pero existen criterios generales para definir la dieta equilibrada, teniendo en cuenta: la cantidad de nutrientes, la variedad, la calidad, el equilibrio de sus componentes y la adecuación a cada individuo.

1. Observa la tabla que te entregará la o el profesor; en ella se muestra un análisis de cada nutriente y su relación con enfermedades ligadas a carencias o excesos de ellos.
2. Relaciona la información que se presenta en la tabla con tu alimentación y piensa si tienes riesgo de sufrir alguna de las enfermedades que se describen en ella.
3. Ahora, lean las preguntas; luego, observen y escuchen, con atención y en silencio, el video que la profesora o el profesor les mostrará; anoten la información que necesiten para responder las siguientes preguntas.





- Después de observar el video, discute con tus compañeras y compañeros sobre los problemas y enfermedades ligadas a la obesidad. Luego, elaboren respuestas a las siguientes preguntas. Registren en sus cuadernos.

¿Cuáles son los problemas o enfermedades ligadas a la obesidad que identificaron?  
¿Cuáles son sus posibles causas?

Describan cómo funcionan la leptina y la insulina en la enfermedad llamada Diabetes II.

¿Cuáles son los efectos de la obesidad en los trastornos cardiacos y por qué?

¿Qué diferencias existen entre un corazón normal y uno de un enfermo de obesidad?

¿Cómo es el índice de Masa Corporal de una persona con sobrepeso?

## ACTIVIDAD 5

Después de realizar las actividades, discute con tus compañeras y compañeros y responde en tu cuaderno.

- ¿Por qué son importantes los nutrientes?
- ¿Qué efectos produce el exceso o la falta de nutrientes específicos?
- ¿Por qué se debe tener una alimentación sana y equilibrada?
- ¿Qué es la anorexia? ¿Cuáles son las consecuencias en el organismo?
- ¿En qué edades se manifiesta más frecuentemente esta enfermedad?
- ¿Existe algún tratamiento para esta enfermedad?
- ¿Cómo se puede prevenir?

Comparte con tus compañeras y compañeros de curso, las respuestas para las preguntas ¿qué aprendí hoy? ¿Para qué me puede servir?

# ANEXO 1

## ACTIVIDAD 2

### “Nutrientes y su función”

**Proteínas:** están formadas por la unión de muchos aminoácidos. Cumplen diversas funciones en el organismo; por ejemplo, forman parte de la estructura de las células y tejidos, como en los músculos, el pelo, la piel y las uñas; actúan como enzimas digestivas; transportan sustancias, intervienen en la defensa del organismo contra infecciones, etc. Alimentos con una gran cantidad de proteínas son la carne, leche, huevo, cereales y legumbres.

**Glúcidos:** son la principal fuente de energía del organismo. Se encuentran en alimentos como el arroz, papas, harina, miel. Los glúcidos más sencillos como la glucosa; se absorben rápidamente en el intestino delgado, pasan a la sangre y de estas, hacia las células del cuerpo. En cambio, los glúcidos más complejos tienen que ser digeridos para convertirse en glúcidos sencillos antes de pasar a la sangre. Entre ellos se encuentra el almidón, formado por la unión de muchas glucosas.

**Lípidos:** son utilizados por el organismo como fuente de energía de reserva, aportando más del doble de energía que los glúcidos. Algunos de ellos forman parte de la estructura de nuestras células.

Los lípidos pueden ser de origen animal y vegetal. Los de origen vegetal se encuentran en los aceites, la palta, maní, nueces, entre otros.

Los de origen animal, llamados grasas, se encuentran en la leche, queso, mantequilla, yema del huevo y las carnes rojas.

**Agua:** es el componente más abundante de los seres vivos. En el cuerpo humano representa entre 60% y 80% del peso corporal. El agua cumple diversas funciones en el organismo. Entre ellas: es el medio donde ocurren las reacciones de obtención de energía, transporta sustancia y regula la temperatura corporal. El agua se puede obtener bebiéndola o a través de la mayoría de los alimentos, especialmente verduras, frutas y leche.

**Vitaminas:** son indispensables para el buen funcionamiento del organismo, pero se requieren en baja cantidad. Se encuentran en diferentes tipos de alimentos, como lácteos, aceites, carnes, frutas, verduras, entre otros. Existen distintos tipos de vitaminas y cada una tiene una función específica; por ejemplo, la vitamina A, ayuda a mantener la piel y la visión en buen estado, mientras que la vitamina D favorece el crecimiento de los huesos.

**Sales minerales:** están formadas por elementos como el sodio, potasio, calcio, hierro zinc, entre otros. Aunque el cuerpo necesita muy baja cantidad de sales minerales, son indispensables para su funcionamiento. Algunos minerales regulan funciones del organismo, mientras que otros forman parte de estructuras como huesos y dientes.

Están presentes en cantidades variables en el agua y en diversos alimentos, como frutas, verduras, leche, mariscos, pescados entre otros.



## ANEXO 2

### ACTIVIDAD 3

#### Alimentación saludable

Una alimentación equilibrada y sana para todos es aquella que proporciona al organismo los nutrientes necesarios, en las proporciones adecuadas para cada persona.

La dieta es un conjunto de alimentos que se consumen en un día. La cantidad de energía y nutrientes depende de la edad, sexo y grado de actividad física. Pero existen criterios generales para definir la dieta equilibrada, teniendo en cuenta: la cantidad de nutrientes, la variedad, la calidad, el equilibrio de sus componentes y la adecuación a cada individuo.

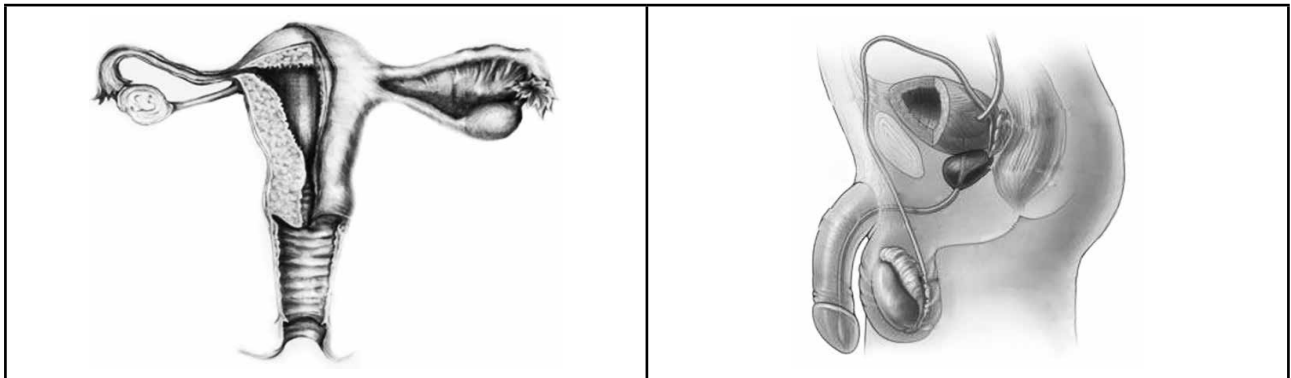
Observa la tabla que se presenta a continuación; en ella se muestra un análisis de cada nutriente y su relación con enfermedades ligadas a carencias o excesos de cada uno de ellos.

NUTRIENTE	ENFERMEDAD POR EXCESO	ENFERMEDAD POR CARENCIA
Hidrato de Carbono	Obesidad, diabetes mellitus, caries.	Falta de fibra: cáncer de colon, varices, estreñimiento.
Lípidos (grasas)	Hipercolesterolemia (exceso de colesterol en la sangre), hipertensión arterial, placas de ateroma, infartos y obesidad.	Problemas de piel. Problemas de absorción de vitaminas liposolubles (se disuelven en grasas).
Proteína	Infecciones, falta de crecimiento, malnutrición.	Problemas renales.
Vitamina	Solo ocasionan problemas hepáticos las liposolubles, las hidrosolubles (se disuelven en agua) se eliminan por la orina.	Vitamina B1: beri-beri; vitamina B2: problemas en las mucosas, vitamina B3: pelagra; vitamina B5: malnutrición; vitamina B6: problemas musculares y nerviosos; vitamina B12: anemia megaloblástica, anorexia y diarreas; Vitamina C: escorbuto, sangrado de encías, caída de dientes; vitamina A: queratinización y visión nocturna deficiente; vitamina D: raquitismo; vitamina E: esterilidad; K: problemas de coagulación.
Sales minerales	Hipertensión arterial e insuficiencia renal.	Lipotimias, osteoporosis (Ca); caries (F); anemia (Fe); problemas hormonales (I).

Esta clase tiene por finalidad comenzar a estudiar la función reproductiva humana. Investigaremos para encontrar respuesta a la pregunta “¿cuáles son los órganos que intervienen en la reproducción y cómo funcionan?”.

## ACTIVIDAD 1

- Observa las imágenes, ¿qué representan? ¿En qué parte del cuerpo se ubica cada una?



- ¿A qué sistemas pertenecen estas estructuras?
- ¿En qué se diferencian?
- ¿Dónde están localizadas las gónadas?

## ACTIVIDAD 2

- Junto con tus compañeros y compañeras, dibujen el contorno de la silueta de un hombre y de una mujer.
- Recorten los dibujos de los aparatos reproductores que encontrarán al final de la guía (Anexo 1), péguenlos en la silueta, según corresponda y escriban el nombre de cada uno de los órganos identificados.
- Luego, indiquen una función de cada órgano representado en la silueta.
- Compartan el dibujo con el curso (si es posible).
- ¿Qué les gustaría saber sobre los aparatos reproductores? Formulen una pregunta y expliquen cómo podrían encontrar la respuesta. Registren en el cuaderno de Ciencias.

## ACTIVIDAD 3

1. Lee, junto a tus compañeros y compañeras el texto “Estructuras y función de los aparatos reproductores” (Anexo 2) que la o el profesor les entregará.



2. Con la información que entrega el texto, completa en tu cuaderno el siguiente cuadro.

ÓRGANO	DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN

3. Revisa, ahora, las respuestas dadas en la Actividad 2, modifícalas si es necesario.

## ACTIVIDAD 4

### Diferenciando los gametos

1. Lean el texto.

#### “Gametos”

Las células sexuales o gametos son los ovocitos en la mujer y los espermios en los hombres. Los ovocitos y espermatozoides se producen en las gónadas: los ovarios y los testículos, respectivamente.

**Ovocitos:** es una célula de forma esférica de alrededor de 1 mm de diámetro por lo que es cerca de quinientas veces más grande que un espermatozoide. El ovocito se encuentra rodeado por un grupo de células foliculares y en su interior se almacenan sustancias de reserva que sirven de nutrientes para el futuro embrión.

La formación y maduración de los ovocitos ocurre en un proceso llamado ovogénesis que comienza antes del nacimiento y se prolonga hasta la menopausia. Al nacer una mujer, posee cerca de dos millones de ovocitos, de los cuales solo quedan alrededor de cuatrocientos mil al inicio de la pubertad. A partir de esa etapa, cada mes un ovocito madura y es liberado durante la menstruación. El ovocito no tiene la capacidad de desplazarse por sí mismo, sino que lo hace gracias a otras estructuras del Sistema reproductor femenino. Desde que es expulsado, permanece fértil unas 24 horas. Si en este tiempo no es fecundado, muere.

**Espermatozoides:** es una célula alargada que mide alrededor de 20 a 30  $\mu\text{m}$  de longitud y 3  $\mu\text{m}$  de ancho. Son mucho más pequeños y numerosos.

Se producen en los túbulos seminíferos, a través del proceso de espermatogénesis que comienza en la pubertad y se prolonga durante toda la vida del hombre. Desde los túbulos seminíferos, los espermatozoides se desplazan, a lo largo de varios días, al epidídimo donde completan su maduración y desarrollan una larga cola o flagelo que les otorga movilidad. Cada día se producen alrededor de millones de espermatozoides en los testículos.

Luego que son depositados en el interior de la vagina, los espermatozoides pueden vivir entre 3 y 5 días. Tiempo en que puede producirse la fecundación.

2. Según a la información proporcionada por el texto, confecciona un cuadro comparativo en tu cuaderno, en el que señalen las diferencias y las semejanzas entre ovocitos y espermatozoides.

## ACTIVIDAD 5

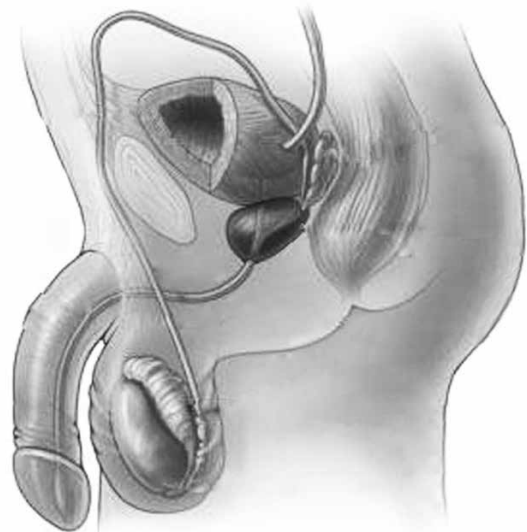
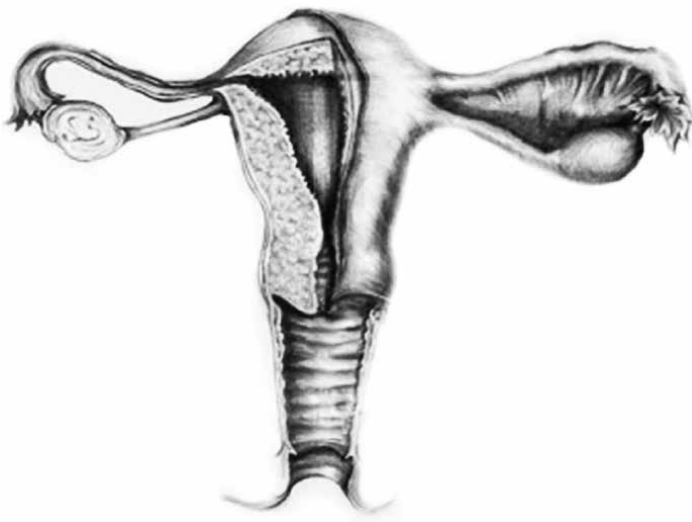
Después de realizar las actividades, discute con tus compañeros y compañeras y responde.

- Identifiquen, con la ayuda de un esquema, los órganos donde se forma el ovocito, donde es fecundado y donde se implanta el embrión.
- ¿Cuál es el nombre que reciben los gametos masculinos y femeninos?
- ¿Cuál es la función que cumple el escroto donde se alojan los testículos? Investiguen.
- Expliquen la diferencia entre eyaculación y erección. ¿Cuál es el rol que cumplen ambos procesos en la fecundación?
- ¿Qué tipo de reproducción presentan los seres humanos?
- ¿Por qué es importante la reproducción en los organismos?
- ¿Cuántos tipos de reproducción existen? Elabora un cuadro comparativo.

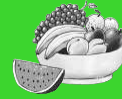
Reflexiona sobre lo realizado en esta clase y piensa en respuestas para las preguntas, que puedas compartir con tus compañeras y compañeros: **¿qué aprendí hoy? ¿Para qué me sirve?**

## ANEXO 1

**“Aparatos Reproductores” (Para recortar)**







Ministerio de  
Educación

Gobierno de Chile



4000269