

CIENCIAS NATURALES GRADO OCTAVO



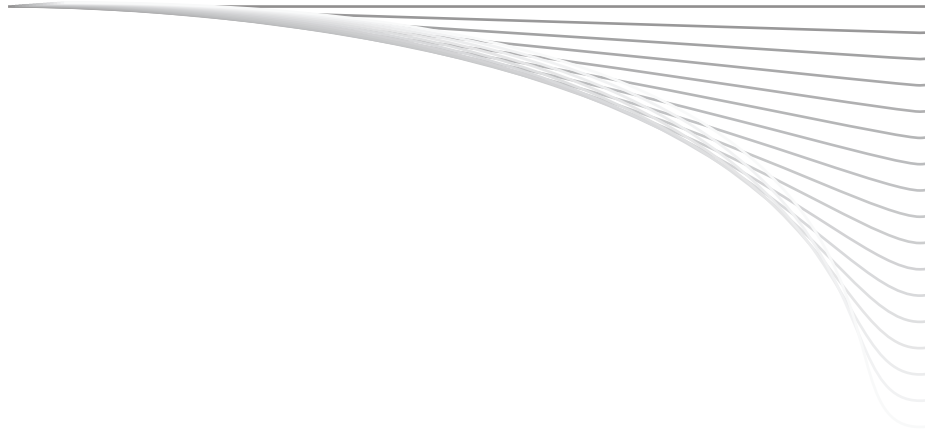
ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



GOBIERNO DE LA CIUDAD





SAMUEL MORENO ROJAS
Alcalde Mayor de Bogotá

ABEL RODRÍGUEZ CÉSPEDES
Secretario de Educación del Distrito

JAIME AUGUSTO NARANJO RAMÍREZ
Subsecretario de Educación

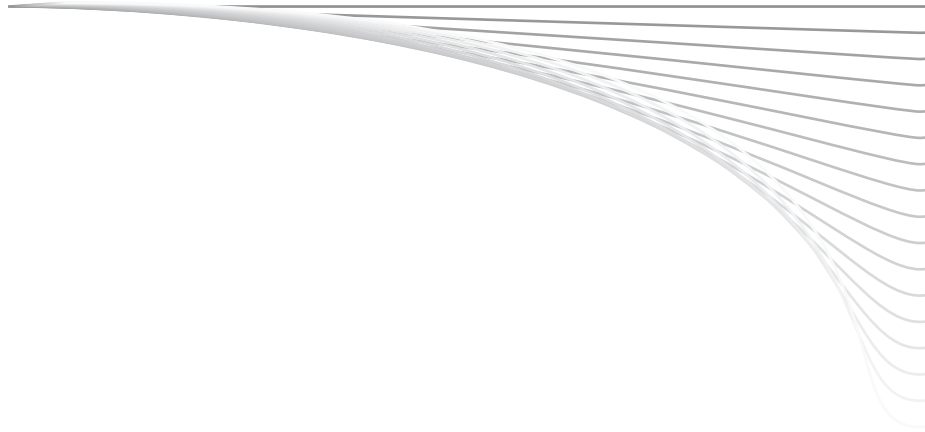
DANIT TORRES FUENTES
Directora de Inclusión e Integración a Poblaciones

ADRIANA ELIZABETH GONZÁLEZ SANABRIA
LILIANA ÁLVAREZ BERMÚDEZ
Profesionales Equipo Dirección de Inclusión

EDGAR ORLANDO HERRERA PRIETO
Alcalde Localidad de Ciudad Bolívar

LEONARDO RAMÍREZ ONOFRE
Planeación Alcaldía Local de Ciudad Bolívar

LUZ GARCÍA DE GALINDO
Directora Corporación Síndrome de Down



CRÉDITOS

Proyecto realizado por la Secretaría de Educación del Distrito y la Corporación Síndrome de Down.

“Desarrollo de currículos y propuestas especializadas para escolares con NEE - Diversificación extracurricular”.

ADAPTACIONES DE TEXTO Y ACTIVIDADES

Olga Lucía Mendoza

Licenciada en Lenguas Modernas
Profesional de Métodos y Recursos CSD

ASESORÍA TEMAS

Nelsy Saravia Espitia

Licenciada en Biología
Maestría Procesos del Aprendizaje

REVISIÓN

Luz de Galindo

Directora Corporación Síndrome de Down

Carmenza Salazar

Licenciada en Ciencias de la Educación.
Especialización en Psicología.

REVISIÓN Y AJUSTES A INDICADORES

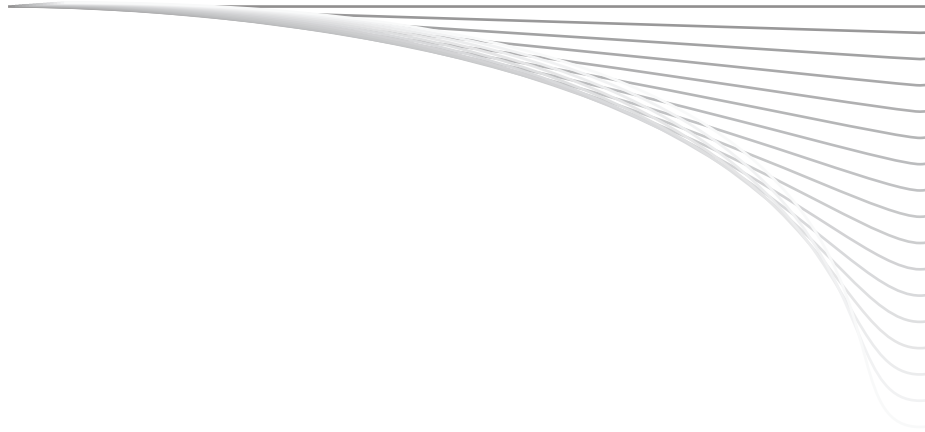
Sandra Parada

Licenciada en Biología y Química

DISEÑO GRÁFICO

Ilustración: Rodrigo Isaza

Diagramación: Santiago Torres



PRESENTACIÓN

Uno de los factores que interfiere en el desarrollo de la inclusión educativa, es el escaso material didáctico que apoye los procesos de enseñanza y aprendizaje. La Secretaría de Educación del Distrito continúa comprometida con hacer realidad los derechos de los niños, niñas y jóvenes con discapacidad cognitiva, movilizándolo apoyos que promuevan su plena participación y acceso a la educación. Uno de estos apoyos lo constituye la elaboración de textos adaptados para facilitar su acceso al conocimiento.

Se construyen entonces, cuatro cartillas de Ciencias Naturales correspondientes a los grados sexto, séptimo, octavo y noveno de básica secundaria. Se elaboraron con base en los estándares curriculares adaptados para estudiantes con NEE y el análisis de competencia curricular de 20 estudiantes de los colegios Villemar el Carmen y San José de Castilla, dentro del desarrollo del Proyecto de Diversificación Curricular, realizado por la SED y la CSD en el año 2006 y coordinado por la profesional Diana Patricia Martínez y con la participación de docentes de secundaria de estos colegios.

Los objetivos esperados con las siguientes cuatro cartillas de Ciencias Naturales son:

- Contribuir al desarrollo de estrategias más puntuales que promuevan la activa participación en la asignatura de Ciencias Naturales de los estudiantes con discapacidad intelectual incluidos en los grados de sexto, séptimo, octavo y noveno,
- Ampliar niveles de información relacionada con contenidos académicos .
- Facilitar la comprensión de los temas mediante textos más cortos y acordes a sus características de aprendizaje.

Cada unidad se titula según el contenido temático correspondiente al Entorno Vivo, Químico y Físico. Se plantean los logros e indicadores con sus ajustes pertinentes. El tema se desarrolla mediante textos cortos y dibujos con algunas actividades que permitan mayor comprensión del tema.

Olga Lucía Mendoza

PRIMER PERÍODO

ENTORNO VIVO

CONTENIDO TEMÁTICO GENÉTICA

Logro

Entender cómo heredamos información de nuestros padres.

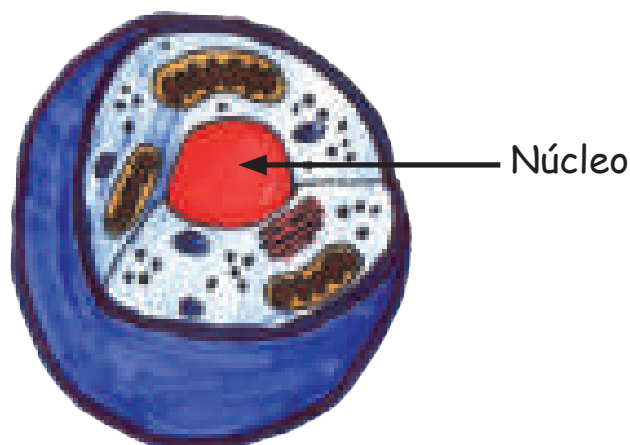
Indicador de logro

- Reconoce los dibujos del proceso de reproducción celular.
- Identifica el óvulo y el espermatozoide como células sexuales.
- Recuerda algunas diferencias entre células somáticas y células sexuales con apoyo del docente.
- Reconoce características en sus rasgos físicos y emocionales que ha heredado de sus padres.

¿RECUERDAS QUÉ ES UNA CÉLULA?

¡Muy bien!

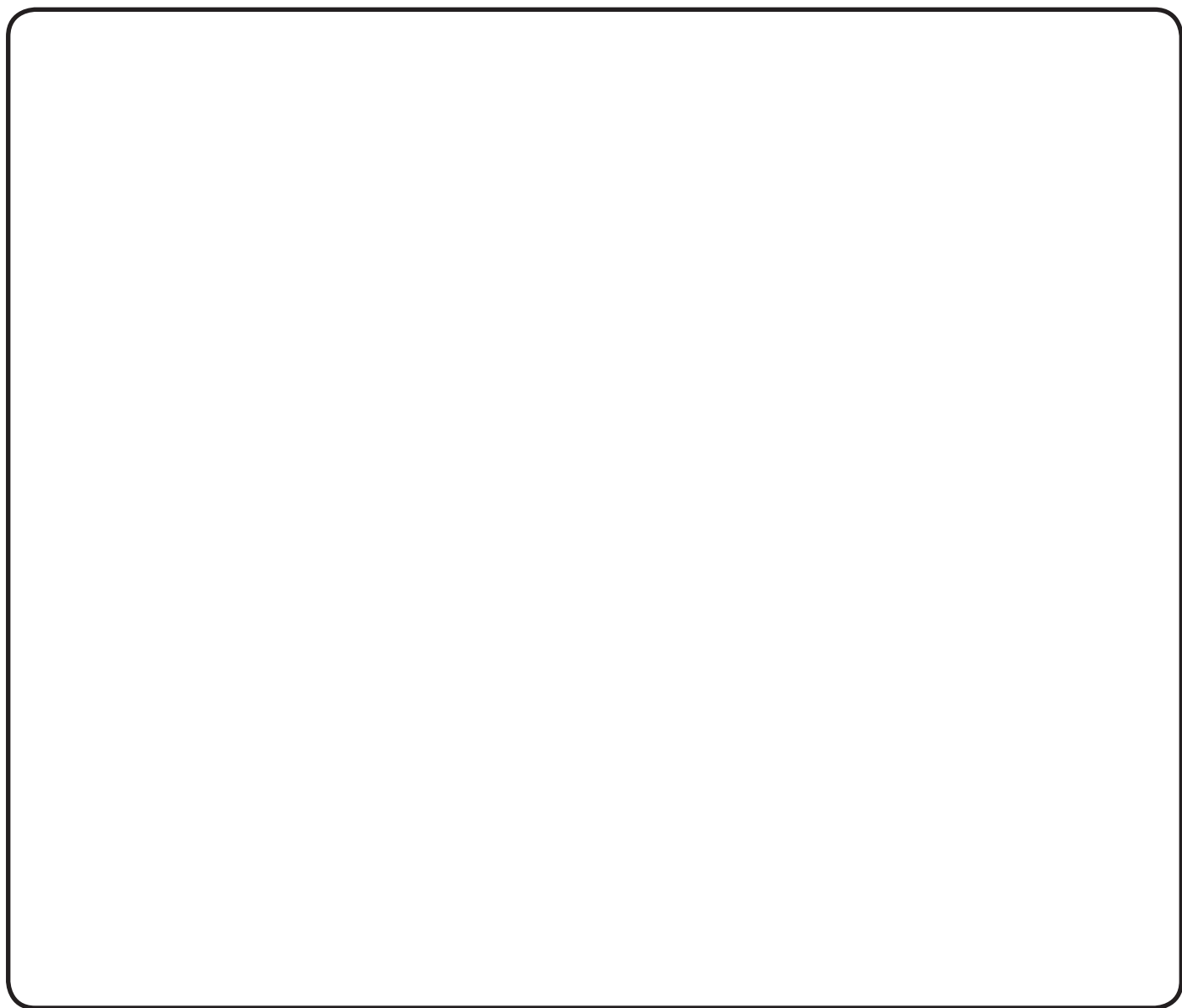
La célula es la parte más pequeña de un ser vivo con funciones muy importantes para vivir.



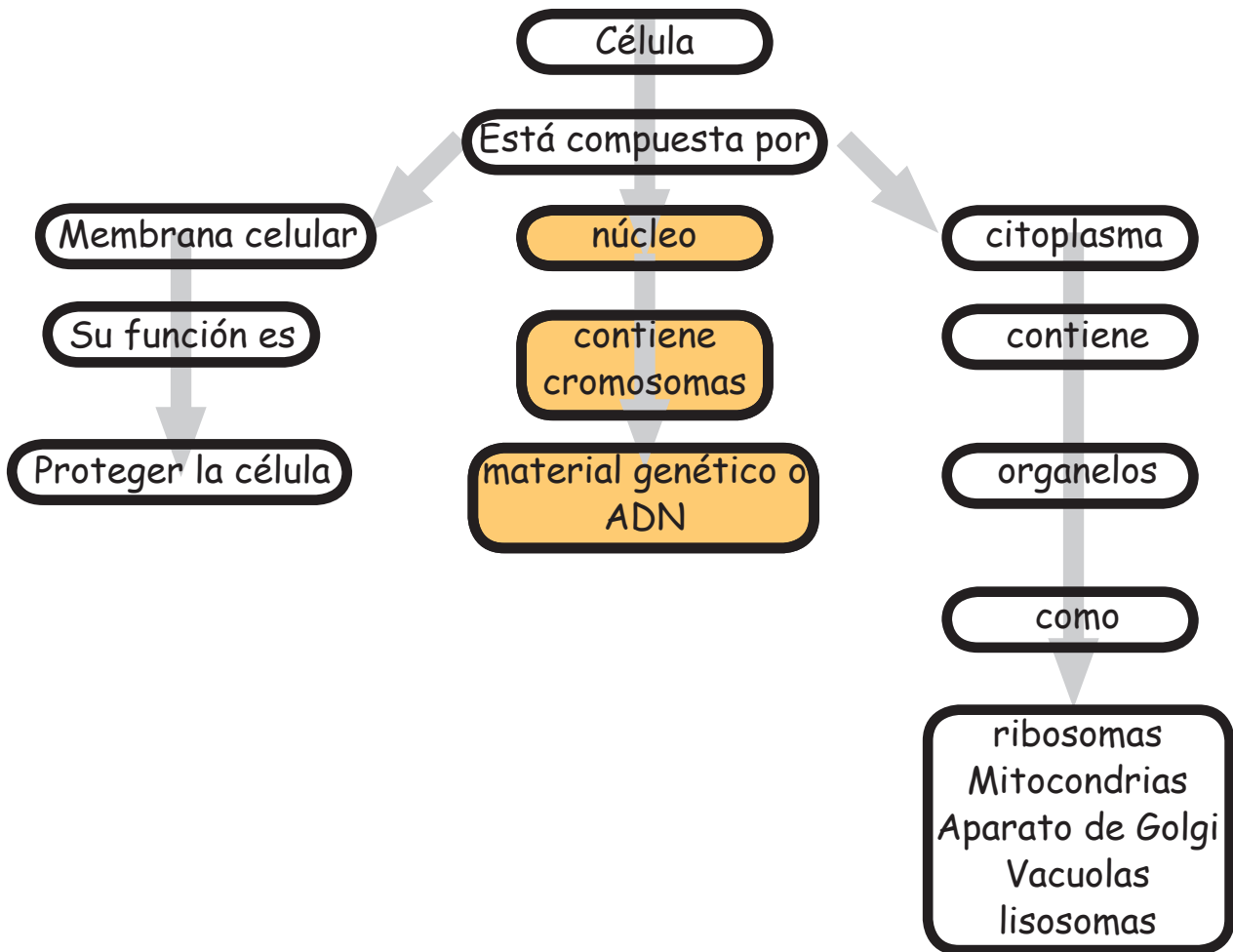
Trae fotos de tus padres, hermanos, abuelos, tíos y primos. Observa que rasgos son parecidos. Comenta con tu profesor las características que observaste.

¿De qué está compuesta la célula?

Dibuja la célula y muestra donde está el núcleo.



¡Vamos a ver el núcleo!



Observa el cuadro de la célula y contesta

¿Qué contiene el núcleo?

En los cromosomas encontramos el **MATERIAL GENÉTICO** o **ADN**.

¿Qué es el ADN?

Es la molécula donde se encuentra toda la información genética de un organismo. La información genética es la que pasa las características de los padres a los hijos. Por ejemplo: ¡Allí está lo que te dice que tienes los ojos parecidos a los de tu papá o la nariz parecida a la de tu mamá!

Recuerda

Todos los seres vivos están hechos de células.

Las células se dividen. Cuando se dividen reparten la información genética a las otras células.

¿Para qué se dividen las células?

Para reproducirse, para crecer y para repararse a sí mismas.

¡Esto es muy importante para la conservación de las especies!

¿Qué quiere decir reproducirse?

REPRODUCIRSE significa engendrar y formar otros seres con las mismas características.

Por ejemplo, nosotros los seres humanos podemos reproducirnos.

Veamos ahora dos tipos de células que podemos encontrar en el cuerpo:

- Las somáticas
- Las sexuales

Células Somáticas

Las células **SOMÁTICAS** forman los tejidos y órganos de un ser vivo. Tales como las células de los huesos, las de la piel, o las células musculares.

Vienen de las células madres. Las células madres son las que están en capacidad de **RENOVARSE POR SÍ SOLAS** cuando se dividen. Se formaron en el embrión. Recuerda se reproducen a sí mismas.

Completa

Las células de los huesos, las de la piel o las células musculares son algunas células que vienen de las _____.

Estas células cuando se dividen pueden _____ por sí solas o se pueden _____ a sí mismas.

¡Estudiamos ahora cómo se pueden reproducir las células!

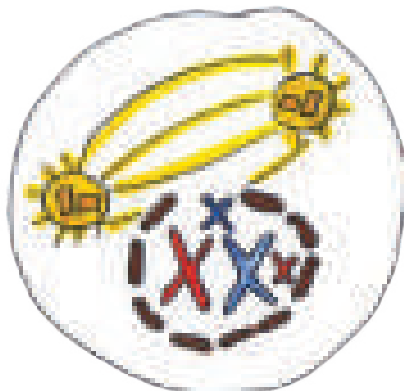
La reproducción se da mediante un proceso que se llama **MITOSIS**. La mitosis consiste en que la célula **SE DIVIDE** y se obtienen **DOS CÉLULAS HIJAS** que tienen el mismo número de cromosomas y la misma información genética que la célula madre.

Las células de muchos organismos son **DIPLOIDES**. Es decir, que poseen dos series de cromosomas. Por lo tanto, tienen el número total de cromosomas que es específico para cada especie.

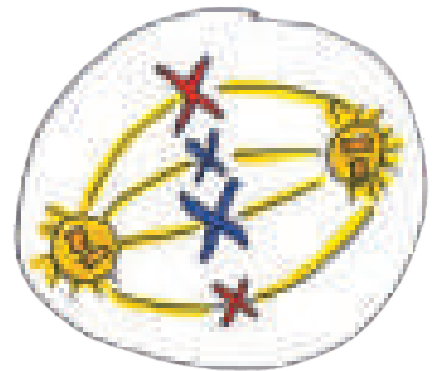
Por ejemplo, el número de cromosomas del ser humano es 46 y se **REPRESENTA 2N**, porque contiene 23 cromosomas y $23 \times 2 = 46$.



Interfase



Profase



Metafase



Anafase



Telofase

Contesta sí o no

El proceso de reproducción de las células madres se llama mitosis. _____

Las dos células hijas son diferentes. _____

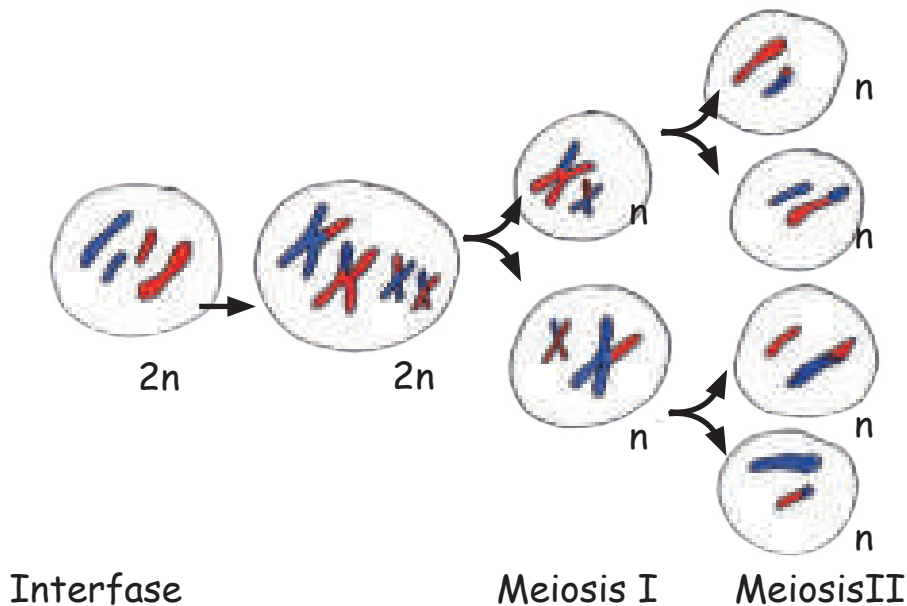
Células Sexuales

Las células **SEXUALES** son aquellas que al juntarse durante la reproducción forman un nuevo individuo. Éstas son **HAPLOIDES**. Es decir que poseen solo una serie de cromosomas.

En otras palabras, solo tienen la mitad del número total de cromosomas para cada especie. Por ejemplo, en el ser humano el número haploide es de 23 cromosomas en las células sexuales y **SE REPRESENTAN ASÍ (N)**. Estas células se conocen con el nombre de **GAMETOS**.

La división de las células sexuales vienen de un proceso que se llama **MEIOSIS**. En este proceso las células sexuales o gametos se unen cada y cada una aporta la mitad de los cromosomas.

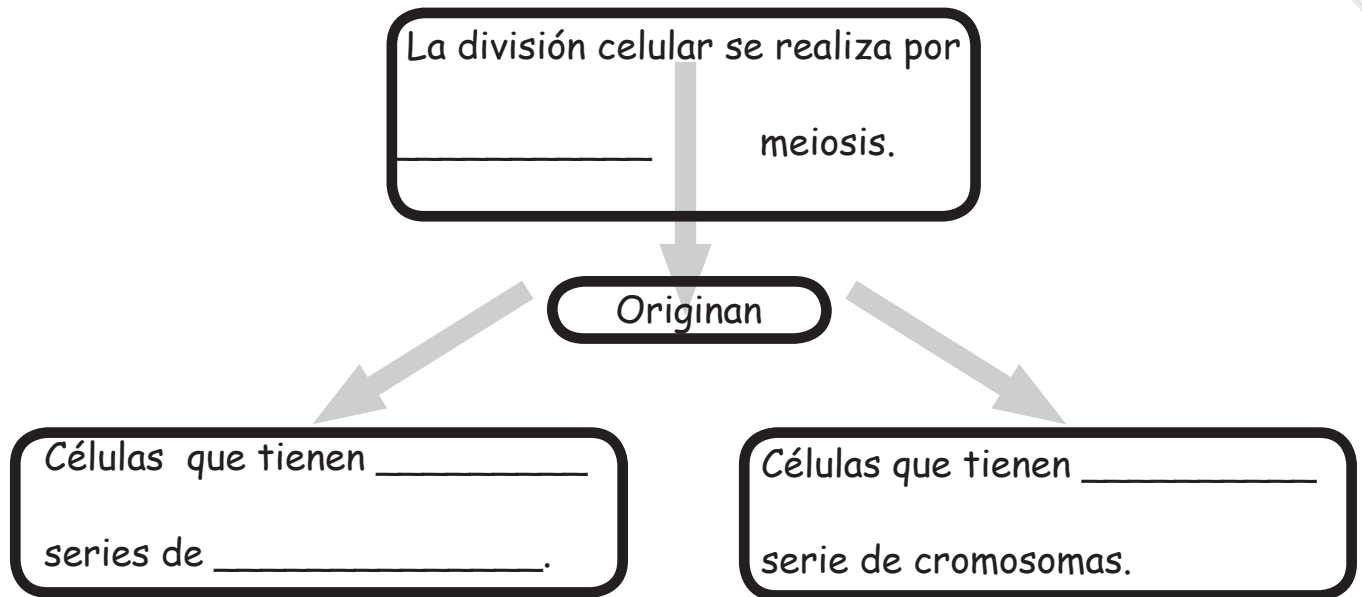
Las células sexuales vienen una del hombre y la otra de la mujer. De esa unión nacen muchas células que forman un nuevo ser.



Recuerda la diferencia entre:

Célula somática	Célula sexual
Se divide por medio de mitosis	Se divide por medio de meiosis.
Vienen de las células madres	Vienen una del hombre y la otra de la mujer.
Tienen la función de renovar y ayudar a que los tejidos y los órganos se desarrollen.	Su función es formar un nuevo individuo.
Tienen 46 cromosomas	Tienen 23 cromosomas
Tienen dos series de cromosomas, se llaman diploides	Tienen una sola serie, se llaman haploides.

Completa



¡Veamos que es reproducción!

Reproducción es formar otros seres parecidos. Por ejemplo nosotros nos podemos reproducir. Tú te pareces a tus padres, tu cuerpo tiene las mismas partes que ellos.

Entonces, los seres humanos podemos reproducirnos. Para reproducirnos es necesario que se produzca la fecundación.

¿Recuerdas que hablamos de las células sexuales o gametos?

Pues bien, nosotros venimos de la unión de esas células. Una de las células viene del hombre (espermatozoide) y la otra de la mujer (óvulo). Las dos células se unen dentro del cuerpo de la mujer y allí da origen a otra nueva.

¿Dónde están las células sexuales?

Están en el interior de los órganos del **sistema reproductor**.

Las células sexuales del hombre son diferentes a las células sexuales de la mujer.

¿Cómo se llama la célula sexual en el hombre?

Se llama espermatozoide.

¿Cómo se llama la célula sexual en la mujer?

Se llama óvulo.

¡Más adelante vamos a estudiar entonces el aparato reproductor del hombre y la mujer!

SEGUNDO PERÍODO

ENTORNO VIVO

CONTENIDO TEMÁTICO

REPRODUCCIÓN HUMANA

LOGRO

Reconocer las partes principales de tu cuerpo que intervienen en la reproducción y sus cuidados.

- Identifica en gráficos las principales partes del aparato reproductor femenino y masculino.
- Reconoce algunos métodos anticonceptivos.

ECOLOGIA

LOGRO

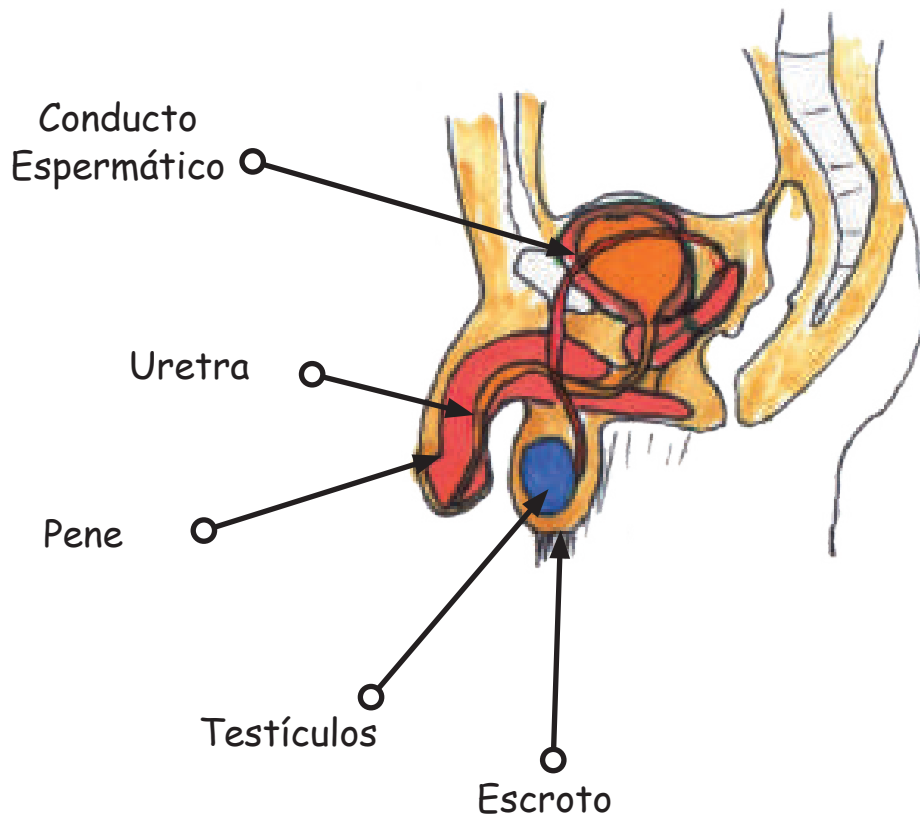
- Reconoce algunas formas de contaminación a su alrededor.
- Elabora carteles que inviten al cuidado y buen trato de nuestro medio ambiente.

Vamos a estudiar el sistema reproductor del hombre y de la mujer.

El sistema reproductor del hombre produce los espermatozoides. Los espermatozoides son las células sexuales masculinas.



El sistema reproductor tiene órganos internos y externos.



Como puedes ver en la figura, los órganos externos son el pene y el escroto.

El **PENE** es el órgano por donde sale el esperma y la orina del organismo.

Debajo y detrás del pene se encuentra un saco de piel llamado **ESCROTO**.

Los órganos internos son los **TESTÍCULOS**, los conductos espermáticos y la uretra.

En el escroto se encuentran los testículos. Los espermias o células sexuales masculinas se producen durante el proceso de meiosis en los testículos.

El esperma necesita madurar y sobrevivir a una temperatura más baja que la temperatura del cuerpo. El escroto como está fuera del cuerpo puede mantener esta temperatura.

Los **CONDUCTOS ESPERMÁTICOS** son unos tubos que conducen los espermatozoides hasta la uretra.

La uretra va desde la vejiga y atraviesa el pene. Este conducto pertenece al sistema reproductor y al sistema urinario. El semen y la orina salen del cuerpo por este conducto. No se mezclan porque cuando el semen entra a la uretra un músculo cierra la conexión de la vejiga.

Contesta

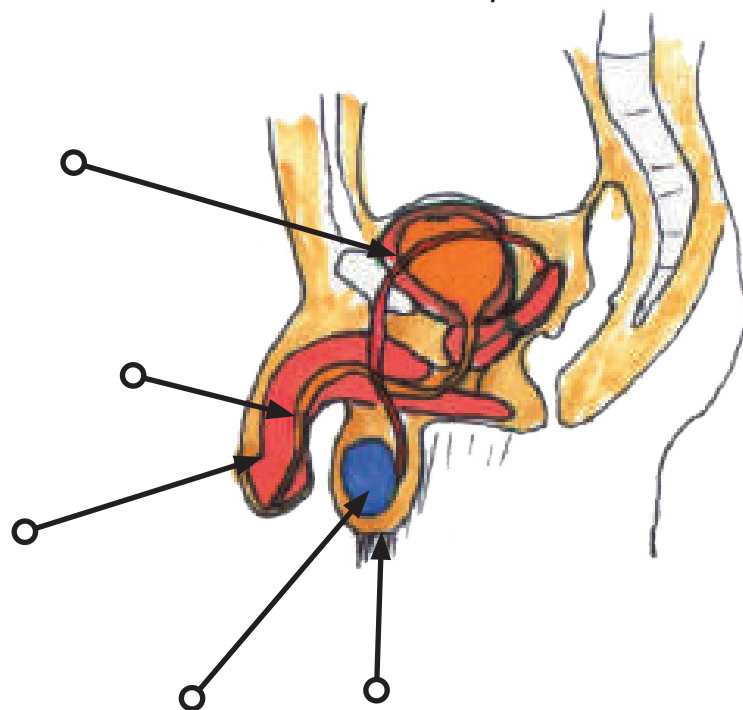
¿Qué produce el sistema reproductor del hombre?

¿Cuáles son los órganos externos del sistema reproductor del hombre?

¿Cuáles son los órganos internos del sistema reproductor del hombre?

En la siguiente figura escribe los nombres de los órganos correspondientes.

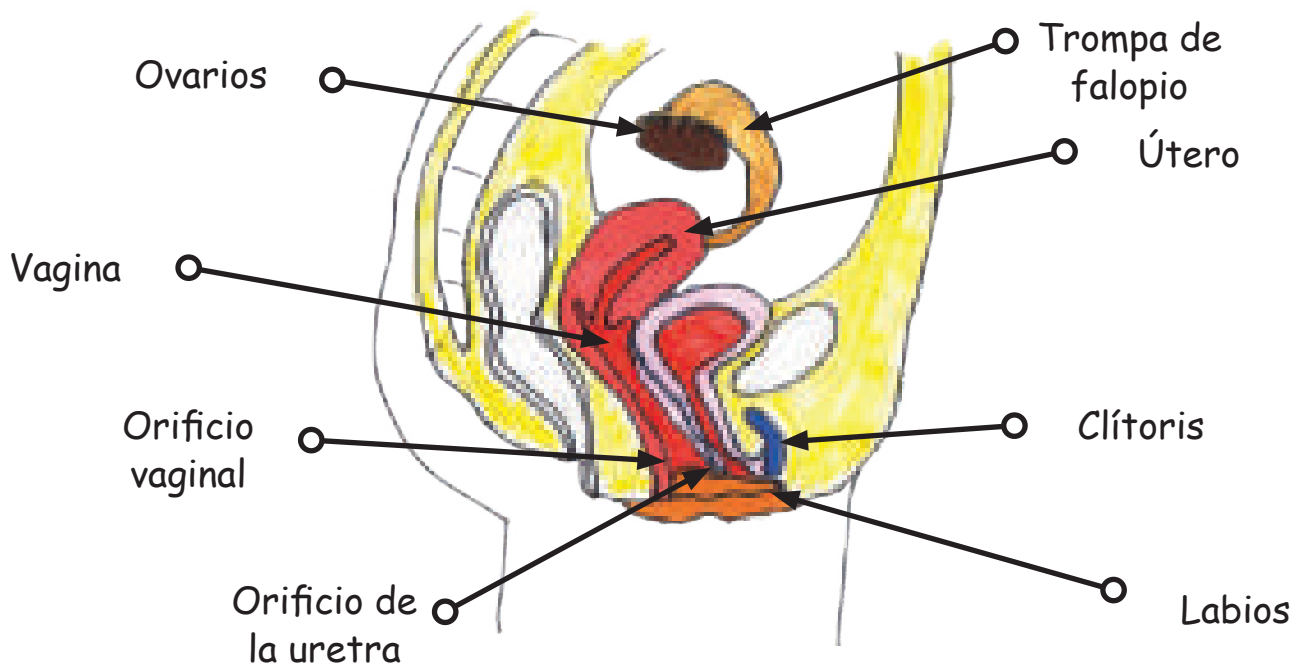
Pene - testículos - escroto - conductos - espermáticos - uretra



Veamos ahora el sistema reproductor femenino

El sistema reproductor femenino produce **LOS ÓVULOS**. Los óvulos son las células sexuales femeninas. También guarda el óvulo fecundado, lo alimenta y aloja al embrión mientras se desarrolla.

El sistema reproductor femenino también está formado por órganos externos y por órganos internos.



Los órganos externos son los labios mayores y menores, el clítoris, el orificio de la uretra y el orificio vaginal.

Los órganos internos son: los ovarios, las trompas de Falopio, el útero y la vagina.

LOS OVARIOS producen y guardan los óvulos. Una vez al mes, un óvulo maduro se desprende de uno de los ovarios y entra a la trompa de Falopio. Este proceso se llama **OVULACIÓN**.

LA TROMPA DE FALOPIO son unos tubos que van desde el **ÚTERO** hasta muy cerca de los ovarios.

EL ÚTERO también se llama **MATRIZ**, es un órgano hueco y muscular en forma de pera invertida. Si el óvulo es fecundado, este es el sitio donde se desarrolla un bebé durante el embarazo. La parte baja del útero está formada por una abertura en forma de cuello llamado el **CUELLO DEL ÚTERO O CÉRVIX**. Este cuello termina en un pasaje llamado **VAGINA**.

LA VAGINA es el conducto por donde entra el esperma para fertilizar los óvulos. Por este conducto también salen los óvulos que no están fertilizados durante el proceso de la menstruación.

Contesta

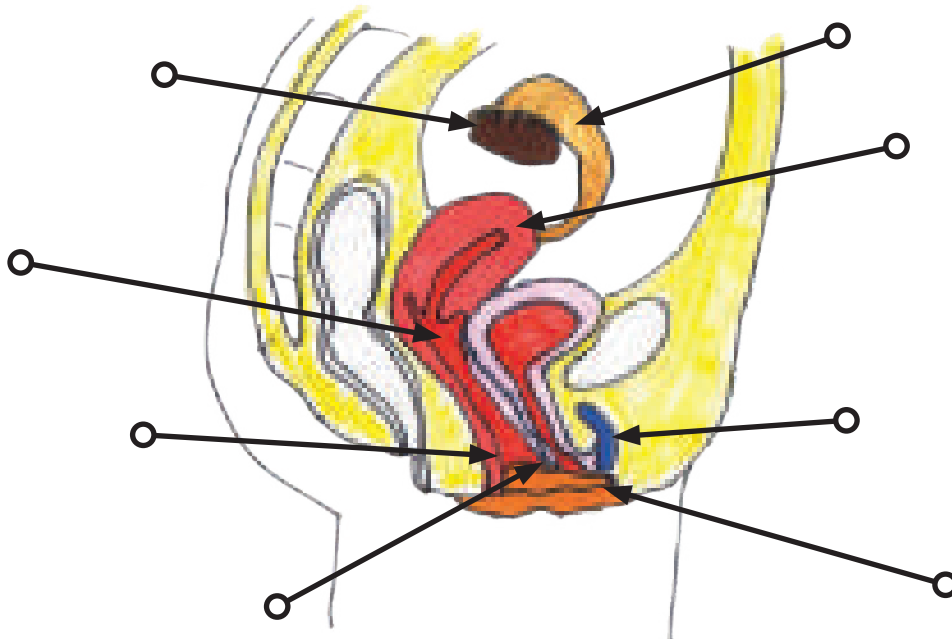
¿Qué produce el sistema reproductor de la mujer?

¿Cuáles son los órganos externos del sistema reproductor de la mujer?

¿Cuáles son los órganos internos del sistema reproductor de la mujer?

En la siguiente figura escribe los nombres de los órganos correspondientes.

los ovarios - las trompas de Falopio - el útero - la vagina - el clítoris - los labios - el orificio de la uretra - el orificio vaginal



¡Estudiamos el sistema reproductor femenino y masculino; ahora veamos qué es fecundación y qué son los anticonceptivos!

Recordemos que reproducción es engendrar y formar otros seres. Para reproducirnos es necesario que se produzca la fecundación.

¿Qué es fecundación?

Fecundación es la unión de las dos células sexuales. Una de las células viene del hombre (espermatozoide) y la otra de la mujer (óvulo). Las dos células se unen dentro del cuerpo de la mujer y allí da origen a otra nueva llamada cigoto.

Los seres humanos somos diferentes a otros seres vivos porque cuando vamos a tener relaciones sexuales poseemos capacidad de pensar y tenemos sentimientos con nuestra pareja. Para llegar a tener hijos asumimos responsabilidad y compromiso.

Entonces, es muy importante tener cuidado y respeto con nuestro cuerpo. También ser responsables con la posibilidad de tener hijos.

Entonces veamos

¿Qué es un método anticonceptivo?

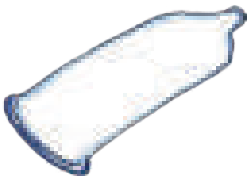
Es una manera de impedir o reducir la posibilidad de fecundación durante las relaciones sexuales.

MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS

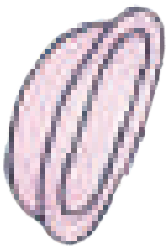
DE BARRERA

Impedir la entrada del espermatozoides al útero

Preservativo o condón



Diafragma



QUÍMICOS Y HORMONALES

Los químicos son sustancias químicas que matan los espermatozoides. Los hormonales son hormonas que impiden la ovulación.



NATURALES

Evitar las relaciones sexuales durante el periodo de ovulación.

El ritmo

DEFINITIVOS

Se realiza una cirugía en el cuerpo para impedir el contacto del óvulo con los espermatozoides.

Ligadura de trompas
Vasectomía

Completa

Un método anticonceptivo es una forma de _____ la posibilidad de fecundación durante las relaciones sexuales.

Hay cuatro tipos de anticonceptivos y son: _____,
_____, _____ y _____.

El condón es un ejemplo del método de barrera, sirve para impedir la entrada

del _____ al útero.

Algunas sustancias matan los espermatozoides y unas hormonas impiden la ovulación, por ejemplo _____

SEGUNDO PERÍODO ENTORNO VIVO

ECOLOGIA

LOGRO

Identificar las características ambientales de su entorno y los peligros que lo amenazan.

Indicador de Logro

- Reconoce algunas formas de contaminación a su alrededor.
- Elabora carteles que inviten al cuidado y buen trato de nuestro medio ambiente.

El sol nos proporciona luz y calor. Los seres vivos en un ecosistema obtienen y utilizan energía del sol.

Recuerdas que estudiamos que los ecosistemas aprovechan de forma natural la energía, la cambian de una forma en otra.

Si se destruye la estructura natural del ecosistema, el flujo de energía se interrumpe. Entonces, las especies comienzan a desaparecer. Por ejemplo cuando el hombre contamina el agua de los ríos.

¿Qué es contaminación?

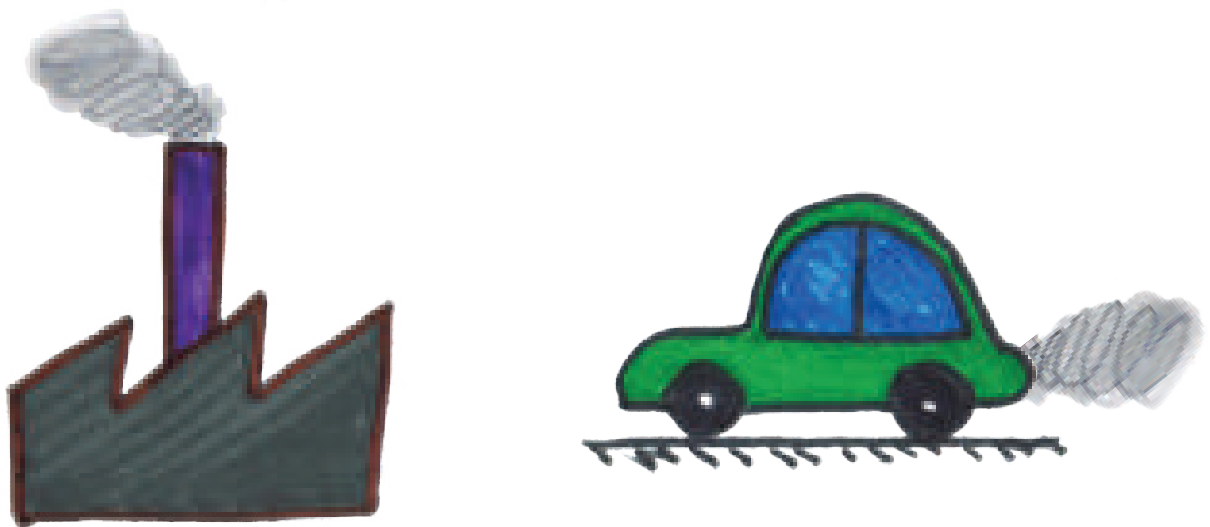
Dañar el aire, el agua o los recursos naturales.

Veamos

El sol nos da luz y calor. La atmósfera es una capa de gases que mantiene La Tierra con la temperatura adecuada para las plantas, los animales y para nosotros.

Pero los seres humanos tenemos actividades que producen gases que no son buenos.

Son gases que absorben y retienen parte de la energía que nos da el sol. Son gases que contaminan por ejemplo los gases de los carros o las chimeneas de las fábricas.



¡Por esto la temperatura del planeta se ha alterado!

Tenemos entonces un calor o una temperatura más alta producto de un problema ambiental que se llama **EFEECTO INVERNADERO**. Aunque el efecto invernadero se produce de forma natural y artificial la capa de ozono se ha reducido!

¿Qué es la capa de ozono?

Ozono es un gas de color azul, que se produce en las capas de la atmósfera. **LA CAPA DE OZONO** es como una cubierta que envuelve la Tierra. Se encuentra en la atmósfera a una altura de 20 a 40 kilómetros. Se llama capa de ozono porque, aunque contiene otros gases, tiene más ozono que en las otras capas de la atmósfera.

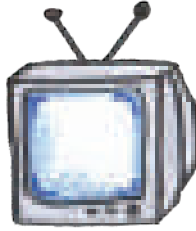
Entonces, tenemos que cuidar que la capa de ozono no se debilite porque cuando los rayos ultravioletas pasan son dañinos. Por ejemplo, para los seres humanos causan enfermedades de la piel, de los ojos, también para otros seres vivos es dañino porque acaba con el alimento de animales y plantas.

Cuando la temperatura aumenta, el ciclo del agua también se altera. Si la humedad del aire se mezcla con los gases que contaminan forman la lluvia ácida. La **LLUVIA ÁCIDA** es esa lluvia que viene cargada con materiales tóxicos producidos por la contaminación.. La lluvia ácida daña el suelo, el aire y el agua.



Algunas formas para evitar el daño de nuestro planeta:

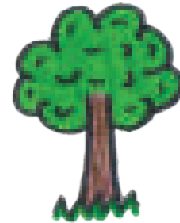
- ¡Ahorrar energía! Apagar las luces si no se necesitan. No dejar el televisor prendido si no se está viendo.



- Reciclar vidrio, papel y plásticos.



- No cortar árboles. Se debe sembrar árboles.



- No utilizar aerosoles.



- Reducir el uso de los carros.

Escoge la respuesta correcta

¿Qué nos da el sol?

- a. Agua, calor y lluvia b. Luz, calor y energía

¿Qué es la atmósfera?

- a. una capa de gases b. gases dañinos

¿Qué es contaminar?

- a. Proteger el medio ambiente.
- b. Dañar el aire, el agua o los recursos naturales.

Completa

La _____ es una capa de gases que mantiene La Tierra con la _____ adecuada para las plantas, los animales y para nosotros.

El aumento de temperatura en La Tierra se llama _____

Contesta sí o no

La capa de ozono produce rayos ultravioleta. _____

El sol produce rayos ultravioleta _____

Los rayos ultravioleta son dañinos para los seres humanos. _____

La capa de ozono protege de los rayos ultravioleta. _____

Los seres humanos no contaminan el aire. _____

Explica qué es la lluvia ácida.

Escribe tres formas de evitar contaminar el aire.

1. _____
2. _____
3. _____

TERCER PERÍODO

ENTORNO QUIMICO

CONTENIDO TEMÁTICO

ESTADOS DE LA MATERIA

LOGRO

Reconocer los cambios y transformaciones de la materia

Indicador de Logro

- Explica por medio de un ejemplo cotidiano como se transmite el calor de un cuerpo a otro.
- Determina experimentalmente con apoyo del docente como el grado de temperatura produce cambios de estado físico en las sustancias.
- Reconoce la diferencia entre un cambio físico y un cambio químico mediante la práctica de laboratorio, con apoyo del docente.

Recordemos

Sabemos que la materia es todo lo que nos rodea. Todo existe en tres grandes estados: sólido, líquido y gaseoso.

Todo está formado por partes muy pequeñas que se mueven todo el tiempo! Recuerda, la materia está formada por átomos y los átomos por moléculas. Recuerda, la materia está formada por átomos. Cuando se mueven se produce energía.

Completa

Todo lo que encontramos a nuestro alrededor es _____.

La materia se encuentra en estado _____, _____ y

_____.

La materia está formada por átomos que se mueven siempre. _____
se produce cuando los átomos se _____.

Veamos cómo se produce esa energía.

Las partículas en un objeto se mueven todo el tiempo pero no de la misma manera.

Algunas se mueven más rápido y otras más despacio.

Este movimiento en la materia se llama **ENERGÍA TÉRMICA**.

Térmica se relaciona con temperatura.

Cuando la temperatura es muy alta las partículas se mueven más rápido y libremente. Cuando la temperatura es baja las partículas se mueven más despacio y se unen.

Ensayo este ejemplo

Si caminas con tus compañeros por un salón pequeño, posiblemente te chocas con ellos ocasionalmente. Cuando te chocas con uno de ellos que va más despacio que tú, una parte de tu energía se pasará a tu compañero. Y así tu compañero se moverá más rápido y tú más despacio. ¡Así es el movimiento de las partículas en la materia!

¿Qué es temperatura?

Es una medida de la energía que tienen los objetos.

LA TEMPERATURA afecta la forma en que las partículas se organizan dentro de un objeto.

¿Conoces el termómetro?

El termómetro nos sirve para medir la temperatura de un objeto y de las personas.



En el termómetro puedes ver que la temperatura se mide con grados. Pueden ser grados Celsius que van de 0 hasta 100 o grados Fahrenheit, que van de 32 a 212.

¡Entonces, recordemos!

Los objetos tienen una temperatura porque esas partículas se mueven despacio o rápido.

Si se mueven despacio se unen y la temperatura es baja. Si se mueven rápido se apartan y la temperatura es alta.

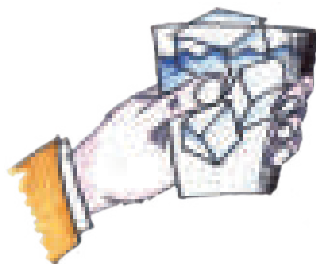
¿Por qué decimos que hace calor o frío?

Calor es el paso de energía de un cuerpo a otro.

Cuando dos objetos están en contacto, siempre hay un objeto con partículas más frías que el otro. La energía se pasa y esto se llama **CALOR**. Siempre la energía pasa del objeto más caliente al frío.

Por ejemplo:

¡Si coges un vaso con agua fría, la temperatura de tus manos cambia!



¿Por qué?

Por que las partículas de tus manos tienen una temperatura más alta que el vaso. Tus manos pasan esa energía.

¿Sabes qué pasa cuando coges una taza de chocolate caliente?



La temperatura de tus manos está más fría y la energía pasa de la taza a tus manos. Las partículas se están moviendo más rápido en la taza que en tus manos. Entonces, la taza se enfría un poco y sientes las manos más calientes.

La temperatura de los dos objetos van a quedar iguales.

No olvides!

Calor es el paso de energía de lo más caliente a lo más frío.

Temperatura es la medida de energía del movimiento de todas las partículas en un objeto.

Energía Térmica se produce por el movimiento de las partículas que forma la materia.

Circula la frase correspondiente al enunciado dado.

1. Las partículas en un objeto
 - a. Se mueven todo el tiempo e igual de rápido.
 - b. Algunas se mueven más rápido y otras más despacio.

2. Calor es el paso de:
 - a. Energía de un cuerpo a otro. Siempre de lo más caliente al más frío.
 - b. Sólido a líquido.

3. El termómetro sirve para medir
 - a. La temperatura
 - b. Los átomos

4. Temperatura es
 - a. La medida de energía del movimiento de todas las partículas en un objeto.
 - b. El paso de energía de un cuerpo a otro.

Del ejercicio anterior copia los enunciados con la frase correcta.

1. Las partículas en un objeto _____

2. _____

3. _____

Veamos ahora

Las formas de transportar el calor de un cuerpo a otro.
Existen tres formas de transportarse la energía:

Conducción

Convección

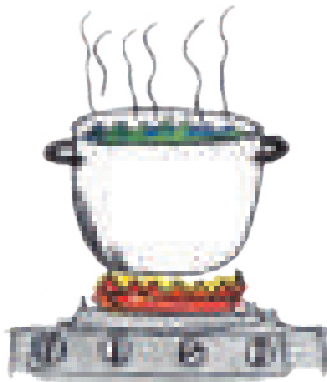
Radiación

CONDUCCIÓN: Es el movimiento de energía de un objeto a otro por contacto directo entre ellos. Como dijimos antes, cuando dos objetos se tocan pasa calor de uno a otro.

¿Sabes qué pasa si se calienta un extremo de un objeto?

Las partículas cercanas se calientan y comienzan a vibrar. Así la energía se transporta a todo el objeto.

Por ejemplo: calentar una olla en la estufa.



Hay otros materiales que no permiten que el calor pase. Estos se llaman **AISLANTES**.

¿Sabes que hacen? No dejan o demoran el movimiento de las partículas que produce el calor. Por ejemplo: el caucho.

Otra de las formas de transferencia de energía de calor es **CONVECCIÓN**. Se da cuando una masa de líquido o gas se mueve de un lugar a otro.

Por ejemplo:

Quando prendes la chimenea el calor hace que las partículas de aire cercanas al fuego se calienten y comiencen a vibrar.

El aire caliente comienza a subir. Entonces las partículas de aire caliente desplazan a las de aire frío y bajan. Esas partículas se acer-

can a la chimenea donde está la energía y vuelven a subir. Así hay una energía que se mueve.

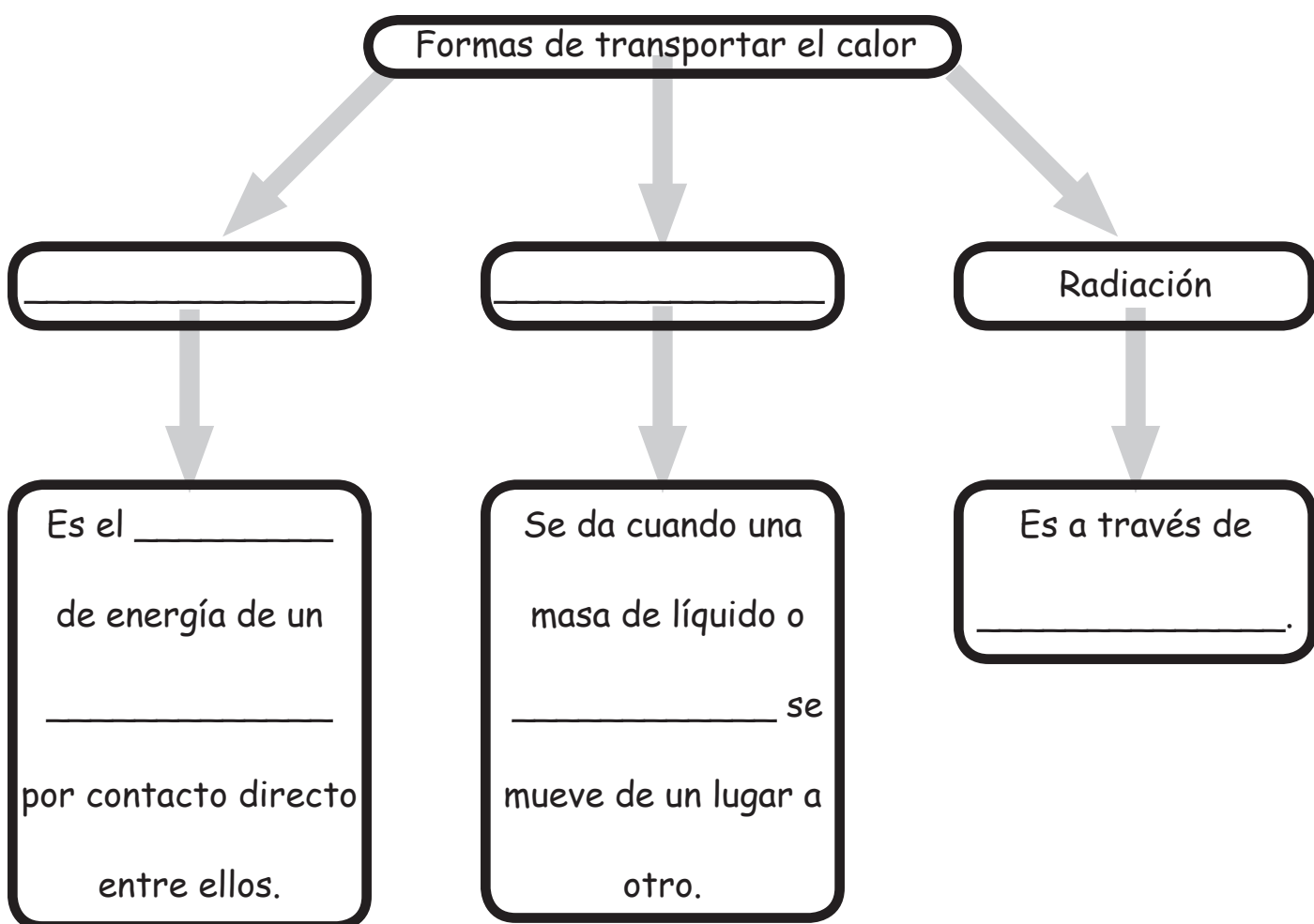
Otra forma de transferencia de energía se llama **RADIACIÓN**.

Es a través de ondas.

Si estás sentado frente a la chimenea sientes el calor que sale y no necesitas tocarla para saber que está caliente.

¿Sabes por qué? Porque el calor va en forma de ondas.

Completa el siguiente resumen



¿Qué pasa cuando un objeto cambia su temperatura por el calor?

Pueden cambiar sus **PROPIEDADES FÍSICAS**.

Por ejemplo:

Una pastilla de chocolate al calentarse se derrite. Cambió de sólido a líquido.

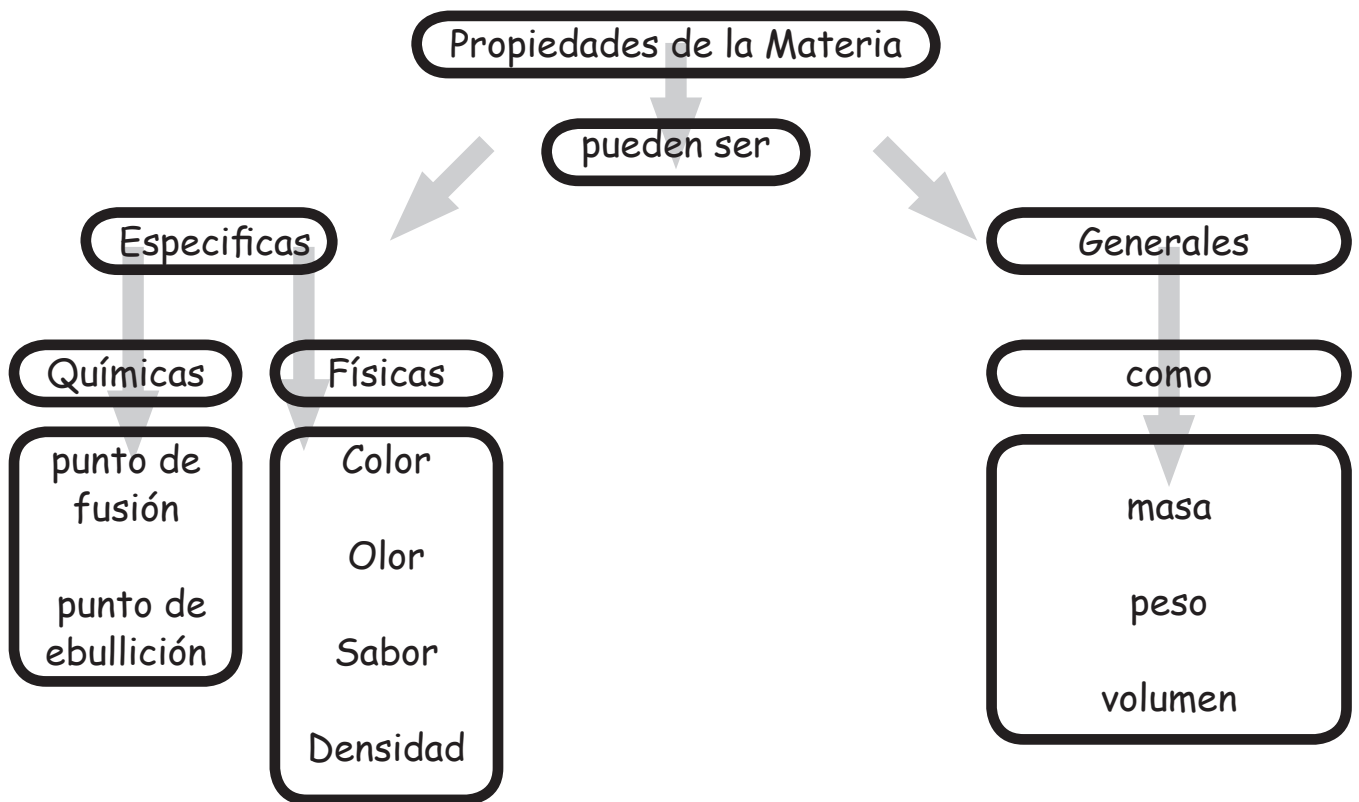
Pero también puede **CAMBIAR SU VOLUMEN**. (Espacio que ocupa)

¿Por qué?

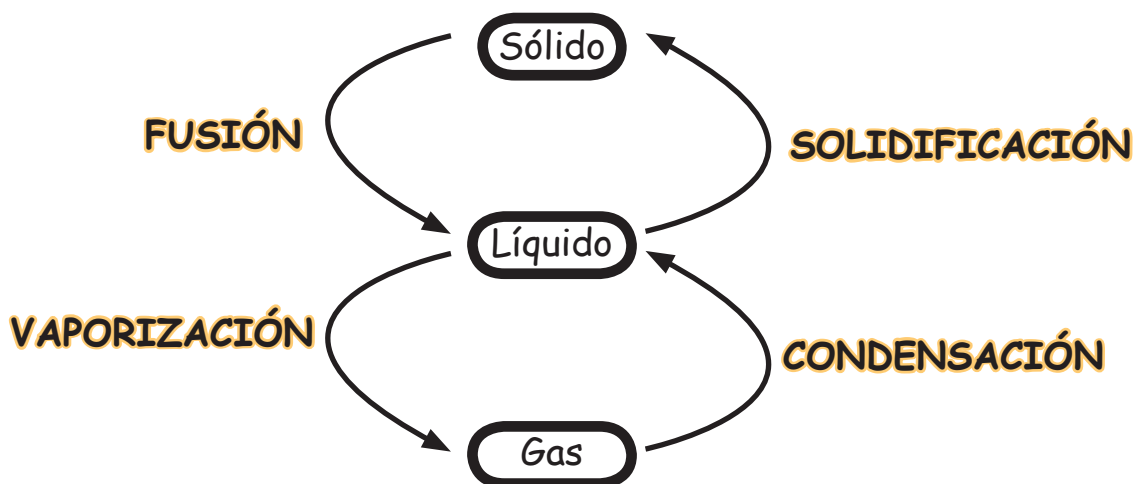
Porque al estar con una temperatura más alta, las partículas se mueven más rápido y se dilatan, es decir ocupan más espacio!

Por ejemplo, un gas en un recipiente puede aumentar su volumen o presión donde se encuentre. Los gases no tienen forma y volumen, los gases ocupan el espacio del lugar donde se encuentren.

Repasemos las propiedades y los cambios de la materia



Cambios de Estado de la Materia



Como ves el calor puede cambiar el estado de la materia. Cuando la sustancia se calienta sus partículas se mueven más rápido. Entonces la materia puede aumentar su volumen, puede fundirse y puede vaporizarse. La presión al interior aumenta y se llega a los puntos de fusión y ebullición.

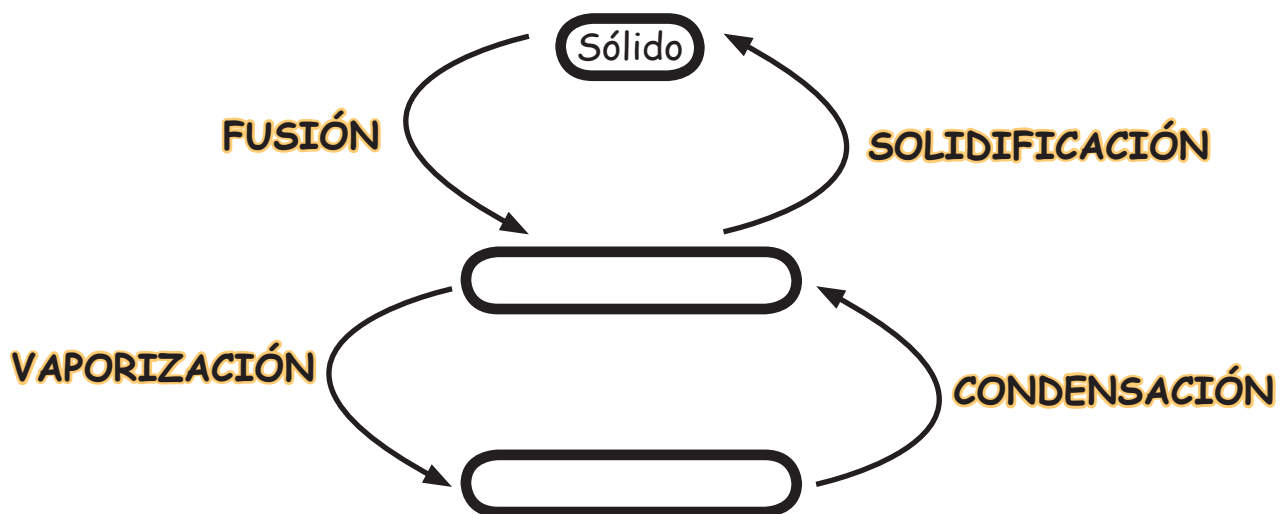
Contesta

¿Cuáles son los estados de la materia?

¿Puede el calor cambiar el estado de la materia?

Completa

_____ de Estado de la Materia



CUARTO PERÍODO

ENTORNO FISCO

CONTENIDO TEMÁTICO

ONDAS MECÁNICAS Y ELECTROMAGNÉTICAS

LOGRO

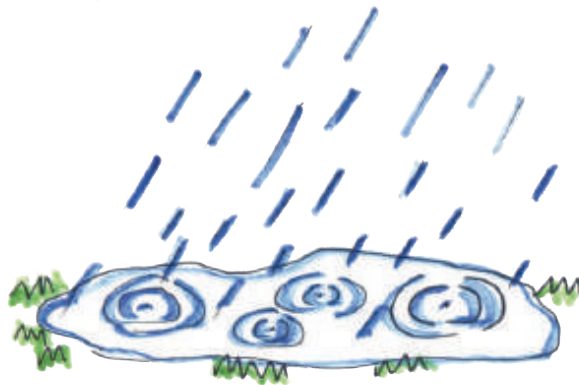
Reconocer ondas y algunas propiedades.

Indicador de Logro

- Reconoce ondas dentro de su cotidianidad
- Identifica algunas propiedades de las ondas a través de la práctica de laboratorio, con apoyo del docente.

VAMOS A ESTUDIAR LAS ONDAS

¿Te has fijado que pasa, cuando cae la lluvia en un charco?



¿Has visto los anillos que se forman y se extienden alrededor?
Se forman ondas!

¿Qué es una onda?

Es el movimiento que se da desde el punto que choca un objeto con otro. (Punto de perturbación). En el ejemplo de la lluvia el punto de perturbación es donde golpea la gota con el agua del charco. Los anillos que ves, es la propagación de esa perturbación por medio del agua.

Estudiamos acerca de las ondas

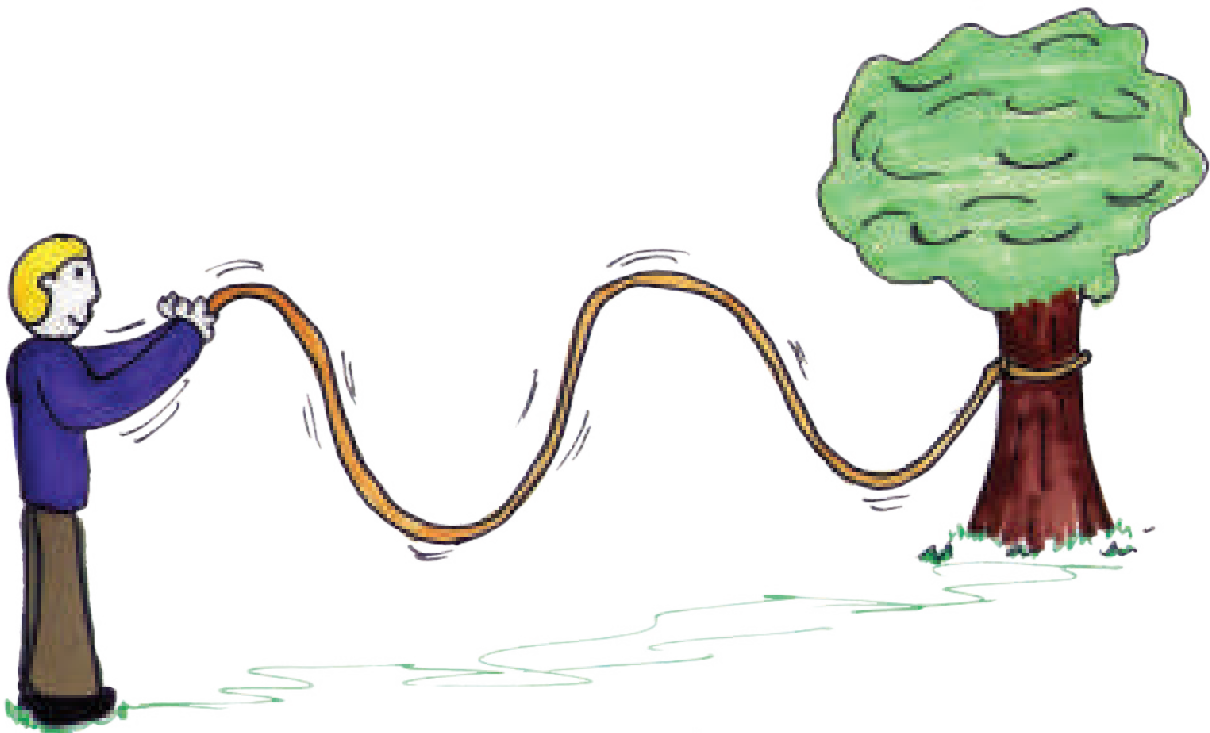
Las ondas transportan energía de un lugar a otro. Las ondas **NO** transportan la materia.

Por ejemplo.

Si atascas el extremo de una cuerda a un palo, tomas el otro extremo y lo mueves hacia arriba o hacia abajo.

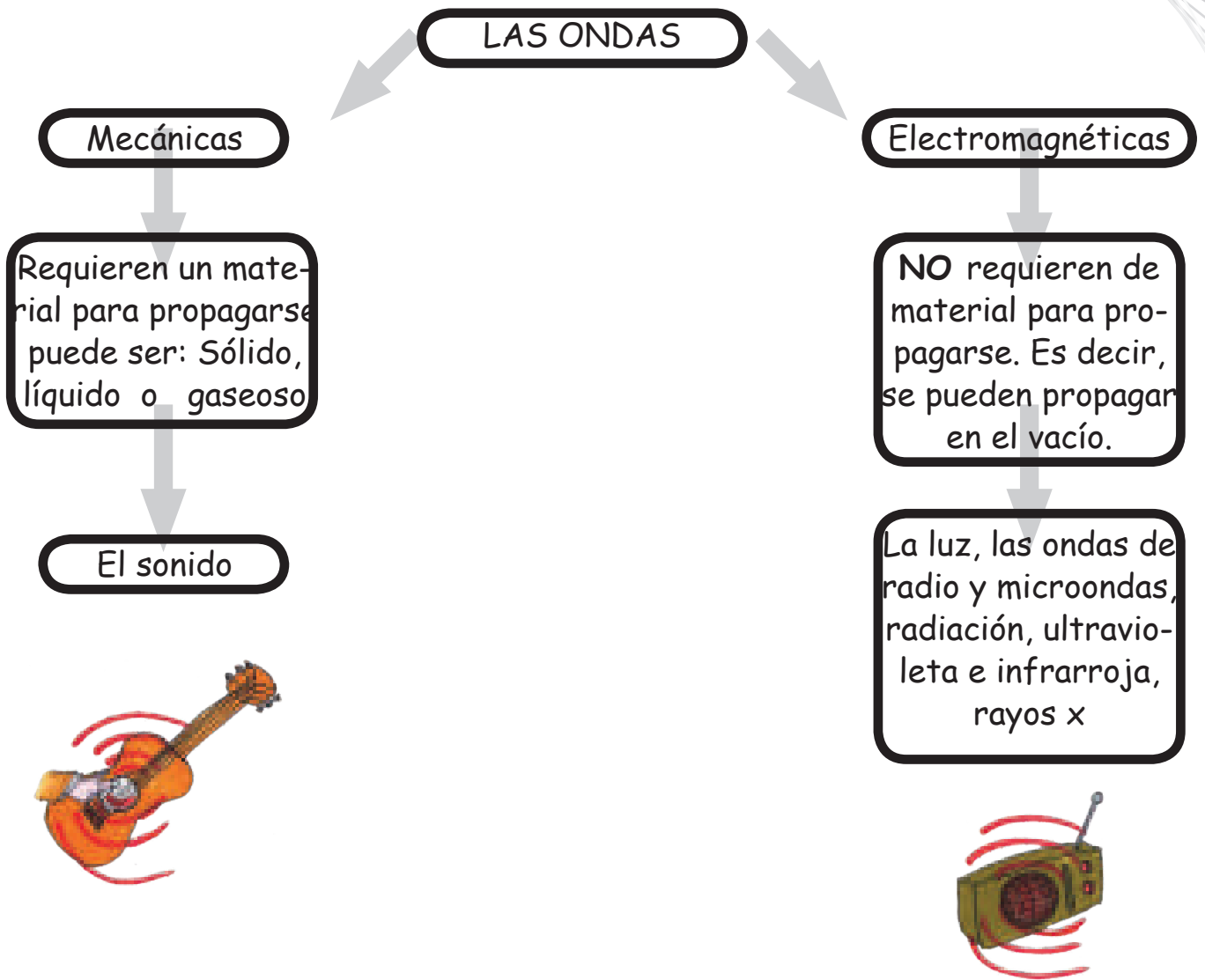
¿Qué pasa?

La cuerda también se va a mover hacia arriba y hacia abajo. Este movimiento se llama movimiento vibratorio. Se produce energía que va en ondas por la cuerda, pero la cuerda permanece en el mismo lugar.



Las ondas se pueden clasificar en **ONDAS MECÁNICAS** y **ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS**

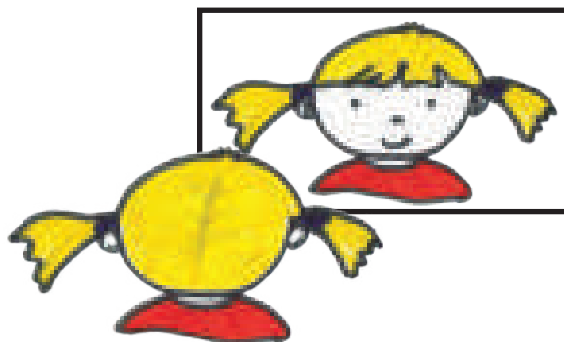
VEAMOS



Veamos las propiedades de las ondas

Cuando las ondas se encuentran con una superficie se pueden devolver propagándose en el mismo medio y, otras veces, una parte de la onda se devuelve y la otra parte pasa al otro medio.

¿Sabes por qué te ves en el espejo?



¡Muy bien! Puedes verte porque las ondas de la luz rebotan en la superficie y se reflejan. Esto se llama reflexión.

¿Te has visto reflejado en una superficie de agua?

Observa cómo te reflejas con una cuchara metálica.

Veamos un ejemplo cuando una parte de la onda se devuelve y la otra parte pasa al otro medio.

Ensayo

Coge un vaso con agua, introduce un pitillo y obsérvalo por el lado. Luego, agrégle suavemente un poco de aceite. El aceite se quedará arriba. Observa nuevamente el pitillo.

Verás los dos límites, en cada uno la luz es interrumpida o refractada!

Ensayo con tu profesor a observar las propiedades de las ondas en el laboratorio con la cubeta de ondas.

Completa

Las ondas mecánicas _____ para propagarse puede ser: Sólido, líquido o gaseoso.

Las ondas electromagnéticas _____ para propagarse, pueden propagarse en el vacío.

BIBLIOGRAFÍA

Biology "The web of Life" Scott Foresman - Addison
Wesley Strauss - Lisowski

Biology "The Dynamics of Life" Glencoe - McGraw Hill

Ciencias Naturales 6 Editorial Santillana

Contextos Naturales 7 Editorial Santillana

Discovery Science 6 Scott, Foresman and Company, Glenview Illinois. 1993

El libro de Mi Cuerpo, José Luis Díaz de Villegas. Círculo de Lectores

Guía Ilustrada Cuerpo Humano, Editorial Panamericana 2008 Texto Vincezo
Guidi

Holt - Biology, Johnson Raven. Harcourt Education Company

Inteligencia Científica 6- 7 - 8. Salamanca Garnica, Magda Norelly. Editorial
Voluntad 2003

Life "The Science of Biology" Purves - Sadava - Orians Heller Sinauer Associa-
tes, Inc.

Life Science Scott Foresman Glenview, Illinois
Physical Science, Scott Foresman. Glenview, Illinois

Science Plus Technology and Society Holt, Scott Foresman Science, Pearson
Education, Inc 2003. Rinehart and Winston. Level Red 2002

www.wordreference.com

<http://www.cca.org.mx> Bibliotec@para niños

Todas las fotografías sacadas de www.bigphoto.com