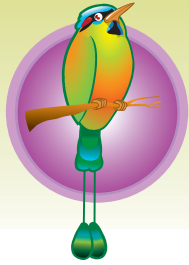


Unidad 3



Alimentación, nutrición y transformación de la energía

Lección 1 Transformando los alimentos



1. Observa la fotografía y responde en tu cuaderno de Ciencias: ¿qué le pasa a los alimentos que comemos al pasar por el sistema digestivo?



2. ¿Qué acciones debemos realizar para mantener en buen estado nuestro sistema digestivo? Anota en el cuaderno tus comentarios y discútelos en clase.





3. Lee el siguiente texto:

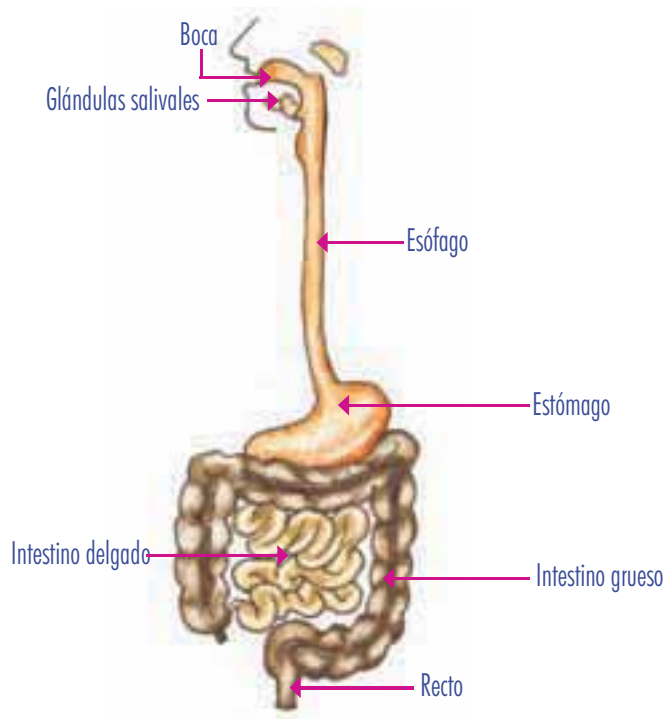
El sistema digestivo

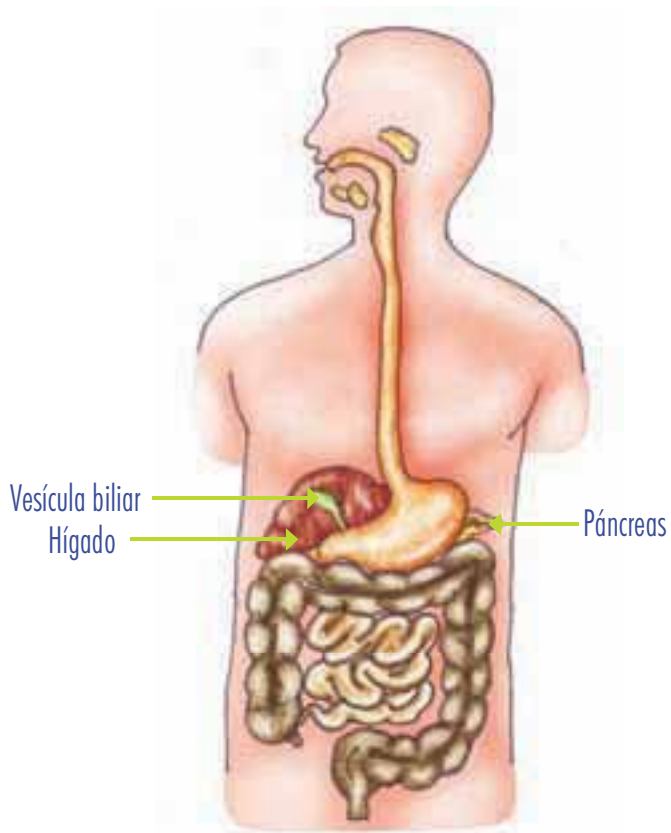
El sistema digestivo está compuesto por una serie de órganos huecos que forman un largo y tortuoso tubo que va de la boca al ano. El interior del tubo está revestido por un tejido especial llamado mucosa. La mucosa de la boca, el estómago y el intestino delgado contienen glándulas diminutas que producen jugos que contribuyen a la digestión de los alimentos.

Cuando comemos pan, carne o verduras, bebemos leche o atole, el cuerpo primero debe transformarlos para que puedan ser absorbidos y transportados a la sangre; aquí entra en acción la **digestión**, que es el proceso mediante el cual ocurre esta transformación de los alimentos, para que nuestro organismo pueda usarlos en las distintas necesidades, como proveer energía o reparar tejidos.

En la **boca** entran en acción las **glándulas salivales** que producen la saliva, la cual ayuda a humedecer los alimentos y así se facilita tragarlos; además contiene **enzimas**, que son unas proteínas especiales cuya función es descomponer todos los azúcares y harinas, para iniciar la digestión y acelerar el proceso.

¡Hay que saber comer!





Hay otros dos órganos que intervienen en la digestión, el hígado y el páncreas. El **hígado** es el órgano más grande del cuerpo humano, desempeña funciones digestivas vitales, como la elaboración de la bilis, que es necesaria para la digestión y la absorción de las grasas y que se almacena en la **vesícula biliar**.

El **páncreas** es el encargado de producir insulina, la cual ayuda en la digestión al descomponer los azúcares que se ingieren, manteniendo bajos los niveles de azúcar en la sangre.

4. Reúnete en pareja con una compañera o un compañero e investiga y comenta qué sucede con los alimentos en el estómago, en el intestino delgado y en el intestino grueso.

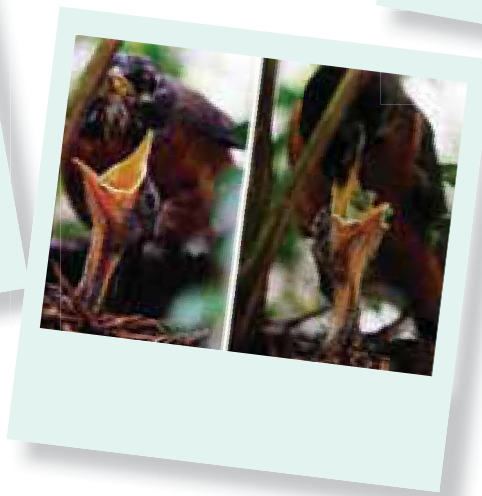
¡Cuidemos nuestro sistema digestivo!

Para mantener en perfecto estado nuestro sistema digestivo debemos tomar en cuenta los siguientes consejos:

- Lavarnos las manos antes de consumir los alimentos y después de usar el sanitario.
- No abusar de alimentos y bebidas para evitar la indigestión.
- Cuidar nuestros dientes y lengua, puesto que la digestión comienza en la boca.
- Evitar los alimentos muy calientes, muy fríos o irritantes, porque dañan nuestras papilas gustativas e irritan el estómago.
- Procurar comer a la misma hora todos los días y evita comer golosinas entre comidas.
- Preferir comer alimentos ricos en fibra ya que ayudan a evacuar con más facilidad.



5. Con ayuda de una compañera o un compañero investiga cómo es el sistema digestivo de un ave y de un conejo. Dibuja un esquema de cada uno de ellos y elabora un cuadro en el que compares las tres especies: ser humano, ave y conejo. ¿En qué se parecen? Si hay diferencia, ¿en qué consiste?



Suero oral casero

- ▶ Hierve un litro de agua y déjala enfriar.
- ▶ Extrae el jugo de un limón.
- ▶ Agrega dos cucharadas grandes de azúcar y media de sal.
- ▶ Agrega una cucharadita de bicarbonato.
- ▶ Mezcla bien y ya tienes el suero oral casero.
- ▶ ¿Qué sustancias perdemos cuando nos enfermamos de diarrea o vómitos por indigestión?
- ▶ ¿Qué sustancias contiene el suero necesarias para nuestro cuerpo cuando estamos deshidratados?



Travesía



Cuenta la mitología griega que Zeus ordenó encadenar a Prometeo en una roca, por haber entregado el fuego a los hombres, así que todas las mañanas un águila bajaba del cielo y le devoraba el hígado, éste le volvía a crecer durante la noche, eso se repetía día a día hasta que Zeus decidió liberarlo. ■



- El hígado y el páncreas son órganos del sistema digestivo, ayudan a la digestión y absorción de grasas y azúcares respectivamente.
- La digestión es un proceso largo, que nos ayuda a transformar los alimentos para que puedan ser absorbidos y transportados a la sangre.
- Comer a horas determinadas e ingerir alimentos ricos en fibra, ayudan al buen funcionamiento del sistema digestivo.



6. En un pliego de cartulina ilustra algunas acciones que puedan causar daño a nuestro sistema digestivo.



• VENTANA CIENTÍFICA •



La bulimia y la anorexia

Existen trastornos graves que involucran al sistema digestivo y que tienen implicaciones severas en nuestra salud, estos son la bulimia y la anorexia; la primera consiste en ingerir grandes cantidades de alimentos y luego inducirse el vómito, y la segunda es cuando las personas dejan de comer casi por completo porque se consideran "gordos".

Lección 2 ¡A cuidar nuestra boca!

1. Observa la fotografía y responde en tu cuaderno de Ciencias:

- ¿Por qué debemos cepillarnos los dientes después de comer?
- ¿Qué pasaría si perdiéramos nuestras piezas dentales?



2. ¿Qué podemos hacer para no perder nuestros dientes o muelas? Anota en tu cuaderno de Ciencias y comparte con tus compañeras y compañeros tus hipótesis.



3. Lee el siguiente texto:

Enfermedades buco dentales comunes

El ser humano puede padecer algunas enfermedades **buco dentales** que son comunes pero también muy molestas, por ejemplo:

La caries dental: es una enfermedad infecciosa producida por bacterias que afectan los tejidos duros del diente y está ligada al consumo de azúcar.

Cuando la caries solo afecta el esmalte del diente, es decir la parte superficial, entonces es indolora, pero cuando no es tratada a tiempo y llega hasta la dentina, es cuando comenzamos a sufrir los famosos “dolores de dientes y muelas”.

La gingivitis: es la inflamación de las encías, causada por acumulación de bacterias. La causa principal es un aseo inadecuado de los dientes. Cuando no nos cepillamos con frecuencia o lo hacemos en forma incorrecta, permitimos que se acumule la placa bacteriana que es una capa formada por bacterias. Si la placa permanece en los dientes por más de tres días, se solidifica y se convierte en sarro.



La **placa bacteriana** y el **sarro** irritan las encías provocando inflamación, dolor y sangrado con facilidad.

Otra causa importante de la gingivitis es el tabaquismo, porque las sustancias presentes en el cigarro irritan las encías.

La halitosis: llamada también mal aliento, no es una enfermedad, sino un síntoma. Se dice que la mitad de las personas en el mundo padecen de halitosis. Puede tener varias causas, entre ellas: una limpieza dental deficiente, la placa bacteriana, la gingivitis, la caries, algunas enfermedades en el sistema digestivo y ciertos medicamentos.

¿Qué puedes hacer para mantener una dentadura sana?

- Reduce el consumo de azúcares.
- Usa pasta dental con flúor y cepíllate los dientes por lo menos tres veces al día.
- Practica buenos hábitos de higiene oral, es decir, una buena técnica de cepillado de dientes y el uso, por lo menos una vez al día, de hilo dental.
- Visita al odontólogo u odontóloga al menos una vez al año.

Lávate muy bien los dientes.



Remedio casero contra el mal aliento

- ▶ Hierve dos tazas de agua.
- ▶ Agrega 20 ramitas de perejil.
- ▶ Agrega tres clavos de olor y mezcla todo.
- ▶ Deja enfriar la mezcla y luego cuéllala.
- ▶ Utilízala como enjuague bucal varias veces al día.
- ▶ ¿A qué se debe el mal aliento en nuestra boca?
¿Cómo controlarlo?



Travesía



La odontología ha existido desde hace mucho, pues se han encontrado evidencias de hace 3 000 años antes de Cristo; los médicos egipcios ya incrustaban piedras preciosas en los dientes de pacientes que querían verse “más hermosos” ■



- La caries, la gingivitis y la halitosis son problemas buco dentales que pueden evitarse al asear en forma correcta nuestros dientes.
- Debemos disminuir el consumo de azúcar para evitar las caries.
- La práctica de buenas técnicas de higiene oral son importantes para evitar la caries, la gingivitis y la halitosis.



4. Dibuja en tu cuaderno de Ciencias algunas acciones que pueden causar daños a nuestra boca y dientes, luego, propón e ilustra actividades que podemos hacer para contrarrestarlas. Compártelas con tus compañeras y compañeros.



• VENTANA CIENTÍFICA •



Lección 3 ¡A comer rico y saludable!

1. Observa con atención las imágenes y responde en tu cuaderno de Ciencias: ¿a qué grupo de alimentos pertenecen?



Nutrición
Salud
Calorías



2. ¿Cómo podemos saber si un alimento que consumimos es nutritivo? Comparte tus respuestas con tus compañeras y compañeros.





3. Lee el siguiente texto en forma individual y luego comparte tus opiniones con una compañera o un compañero:

¿Qué es un alimento?

Un alimento es cualquier comida o bebida que se ingiere cumpliendo dos funciones: proporcionar energía al cuerpo y reponer los materiales que nuestro cuerpo necesita. Los alimentos son muy diferentes en cuanto a la cantidad de nutrientes que contienen, se pueden clasificar según su composición, por la función que desempeñan en el organismo o por su origen. En el país se clasifican los alimentos de acuerdo con la *Guía de alimentación para la familia salvadoreña*, la cual tiene relación con la clasificación internacional de la pirámide alimentaria:



- **Los granos, raíces y plátanos:** son alimentos que contienen muchos carbohidratos como almidones y azúcares; suministran buena cantidad de calorías y la energía para todos los procesos del cuerpo. El pan, los cereales, es decir el maíz, los frijoles, la soya, el arroz y el trigo; la remolacha, la yuca, la papa y el camote aportan al cuerpo fibra, vitaminas y minerales.

- **Las verduras y hojas verdes:** en este grupo están presentes varios alimentos que contienen minerales, vitaminas y fibra, siendo bajos en grasas y valor energético, por lo cual forman parte de una buena dieta; algunos componentes contenidos en las verduras no los podemos digerir pero sirven para eliminar los residuos de alimentos que quedan adheridos en las paredes intestinales, evitando así el estreñimiento.



- Las **frutas**: son fuente directa de azúcares, minerales y vitaminas, son complemento de los cereales y ayudan a un buen funcionamiento del cuerpo. Las frutas se pueden consumir crudas, cocidas, enlatadas o conservadas. Todas las frutas contienen una buena cantidad de vitamina A y B; el limón, la naranja, la mandarina y las fresas tienen vitamina C.



Debemos consumir alimentos saludables.





4. Investiga en la biblioteca de tu comunidad o visita la Unidad de Salud más cercana para averiguar cuál es la dieta más adecuada para las niñas y los niños de tu edad. Elabora un cartel con la información que obtuviste y colócalo en tu salón de clases.
5. Pregunta a un familiar o a tus vecinos ¿cuáles son las frutas que más abundan, en tu comunidad, en la época seca y cuáles en la época lluviosa?
6. De los diferentes grupos de alimentos descritos en la lección, ¿cuáles se consumen en tu casa?, ¿cuáles no? ¿Por qué? Escribe la respuesta en tu cuaderno de Ciencias.



Un platillo delicioso



- 1
 - ▶ Con ayuda de un familiar, cocina cinco papas, una zanahoria y una taza de ejotes, todo cortado en cuadritos.
 - ▶ Consigue un tallo de apio y un poco de cebolla y córtalos en trozos.
 - ▶ Agrega dos cucharaditas de mostaza, sal y pimienta al gusto.
- 2
 - ▶ Mezcla todos los ingredientes con media taza de mayonesa o crema.
 - ▶ Si no eres aficionado a las verduras, pruébalas de esta manera y no te arrepentirás.
 - ▶ ¿Cómo ayudan las verduras a tu organismo?



- Según la Guía de la alimentación salvadoreña tenemos seis grupos de alimentos: granos, raíces y plátanos; frutas; verduras y hojas verdes; carnes, aves y mariscos; huevo, leche y sus derivados y grasas y azúcares.
- Los carbohidratos suministran la energía necesaria para que el cuerpo cumpla sus funciones vitales y otras actividades.
- Las verduras y las hojas verdes son importantes porque suministran minerales, vitaminas y fibras necesarias para nuestro cuerpo.



7. Elabora un cuestionario sobre el tipo de alimentación que consumen las niñas y los niños de tu centro escolar; luego diseña un gráfico en el cual se vean representados los grupos de alimentos más consumidos. Discute los resultados en clase.

Travesía



Nuestras abuelas y abuelos decían que tomar sopa de frijoles o comerlos enteros, en abundancia, proporcionaban una buena cantidad de hierro para la sangre y lo recetaban para las niñas y los niños con anemia. Hoy sabemos que en efecto los frijoles son ricos en hierro. Si a esta sopa se le agrega limón el organismo absorbe mejor el hierro ■

• VENTANA CIENTÍFICA •



¿Por qué sentimos hambre?

El hambre es producida por los estímulos que ejerce una glándula de nuestro cuerpo llamada hipotálamo, estos estímulos nos indican la hora de comer, y además, la misma glándula se encarga de darnos una sensación de saciedad o llenura, para que dejemos de ingerir alimentos.

Lección 4 | ¿Cómo nos ayudan los alimentos?



1. Escribe, en tu cuaderno de Ciencias, qué significa para ti "estar a dieta", luego compara con tus compañeras y compañeros la respuesta y reflexionen las diferencias.
2. ¿Por qué para algunas personas es importante seguir una dieta específica? Comparte tus ideas con la clase.



Balance
Dieta
Metabolismo



3. ¿Por qué se debe variar la cantidad de alimentos consumida por las personas? Escribe tus hipótesis en el cuaderno de Ciencias.



4. Lee el siguiente texto y luego coméntalo con tus compañeras y compañeros:

Una dieta equilibrada

Cuando hablamos de **dieta**, no pensamos en estar pasados de peso o enfermos, sino que nos referimos al tipo de alimento que a diario ingerimos. Unas personas comen abundantes carbohidratos como dulces, pastas y refrescos; otras carne, derivados de la leche y huevos que son alimentos ricos en grasas y proteínas; también hay quienes consumen solo vegetales y frutas o de preferencia granos y semillas; pero hay otras personas que prefieren la llamada "comida rápida" o "comida chatarra", la cual es rica en colorantes, preservantes y no le proporciona al cuerpo nada más que la sensación de haber comido.

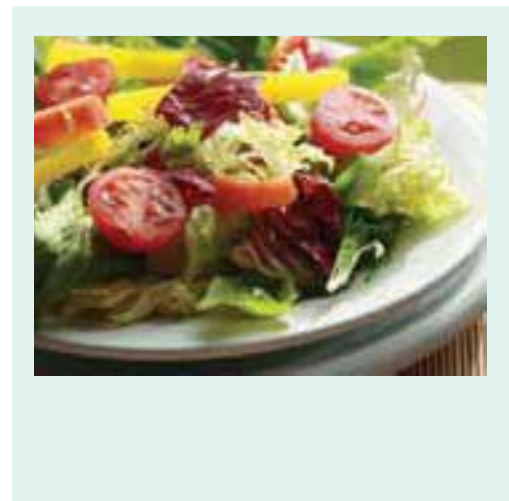
¿Cuál es la dieta más conveniente?

El objetivo de las dietas es mantener el equilibrio entre los nutrientes de los alimentos y las necesidades de tu organismo. Para poder establecer una dieta balanceada necesitas saber qué es lo que tu cuerpo requiere, para qué se usan los nutrientes y la relación que éstos tienen con tu metabolismo o sea el conjunto de las actividades que se dan en el interior de nuestro cuerpo.

El mantenimiento y crecimiento de tu cuerpo se deben a que tu organismo usa los nutrientes de los alimentos **constructores** o proteínas para fabricar y reparar órganos y tejidos, los alimentos **energéticos** brindan la energía para realizar las funciones normales como: respirar, pensar, comer, y otras, aquí encontramos los azúcares y grasas; y otros le ayudan al cuerpo a funcionar bien y conservarse sano, llamados alimentos **protectores** como las vitaminas y los minerales.



Consumamos frutas y verduras.



La dieta varía de una persona a otra y en las personas, depende de la cantidad de alimentos que necesitemos, la edad que tengamos y la actividad física que realicemos. Por ejemplo las y los bebés necesitan leche materna porque les proporciona nutrientes y defensas contra las enfermedades.

Las niñas, los niños, las y los adolescentes necesitan consumir alimentos que les ayuden al crecimiento. Las personas que hacen deporte y las que tienen un trabajo físico fuerte, obreros y campesinos, requieren más alimentos que una persona cuya actividad física es menor.

Las personas de la tercera edad deben tener una alimentación abundante en minerales como el calcio, vitaminas y fibra, para evitar problemas de estreñimiento y descalcificación de los huesos.

Si la dieta no es la adecuada para la edad o para la actividad que realizas, puedes sufrir de obesidad, por consumir, en forma desproporcionada, alimentos ricos en grasas, harinas y azúcares; o de desnutrición.



Diseñemos una dieta para niños y niñas de 7 a 12 años de edad



- ▶ Desayuno:
 - Leche con guineo en rodajas
 - Pan o tortilla con frijoles o queso
 - Jugo de alguna fruta de temporada
- ▶ Almuerzo:
 - Macarrones con queso
 - Ensalada de frutas o alguna fruta en trozos
 - Pan o tortilla
- ▶ Cena:
 - Sopa de frijoles
 - Ensalada fresca
 - Pan o tortilla
- ▶ Ahora piensa, qué otra dieta puedes diseñar de acuerdo con los recursos de que dispone tu familia.
- ▶ Comparte la información con tus compañeras y compañeros.



- *Estar a dieta no significa dejar de comer, sino comer alimentos variados y en cantidades suficientes que contengan los nutrientes necesarios para conservar sano nuestro organismo.*
- *Las dietas se establecen dependiendo de la edad y de la clase de actividad física que cada persona realice.*
- *Las niñas, los niños, las y los adolescentes necesitan consumir alimentos que les ayuden al crecimiento.*



5. *En tu cuaderno de Ciencias responde las siguientes preguntas:*
- a. *¿Por qué es necesario tener en cuenta la cantidad y la clase de alimento a consumir dependiendo de la talla y el peso de las personas?*
 - b. *¿Es necesario tener en cuenta el tipo de actividad que realizas para poder tomar una dieta balanceada? ¿Por qué?*

Travesía



La dieta de nuestros antepasados Mayas estaba compuesta de una gran variedad de alimentos. Consumían carne de venado, armadillo, conejo, tortuga, iguana y pescado. Entre las semillas predominaba la de calabaza la cual preparaban de diferentes formas. Pero, sin duda el maíz era el alimento predominante y estaba presente en las tortillas, el atole, el pozole y las diferentes variedades de tamales ■



• VENTANA CIENTÍFICA •



El riesgo de Alzheimer

Las personas que siguen una dieta basada en frutas, vegetales, legumbres, cereales, algo de pescado, productos lácteos y poca carne, tienen menor riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer, que consiste en la pérdida de la memoria y de otras capacidades mentales en la tercera edad.

Lección 5 | Los diseños de las hojas



1. Observa la ilustración y contesta en tu cuaderno de Ciencias:
 - a. ¿Por qué las hojas tienen formas diferentes?
 - b. ¿Para qué le servirá a las plantas que sus hojas sean diferentes a las de otras plantas?
 - c. ¿Qué plantas conoces que tengan las formas de hojas que ves en el dibujo?



2. ¿Para qué le sirven las hojas a las plantas? Discute la pregunta con tus compañeras y compañeros de clase y escribe tu respuesta en el cuaderno de Ciencias.



3. Lee el siguiente texto:

Partes de la hoja

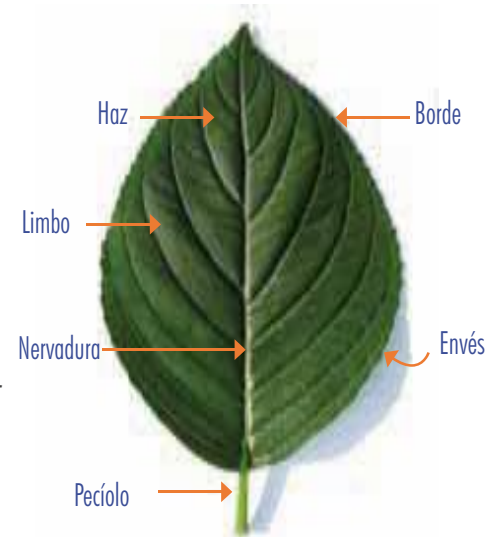
La hoja tiene tres partes principales:

- El **limbo**: es la parte ancha de la hoja. Tiene dos caras: el haz que es la parte de arriba y el envés que es la de abajo.
- La **nervadura**: es el canal que recorre el limbo desde la base hasta la punta.
- El **pecíolo**: une el limbo al tallo.

¡Muchas y diferentes!

Una de las partes más importantes de las plantas es la **hoja**, porque es la parte que está encargada de realizar la función **fotosintética**, es decir, la transformación de la energía solar en energía química. Las hojas pueden ser clasificadas en simples o compuestas, por la forma del limbo, de su nervadura, de la base, por el borde del limbo, entre otros.

Existen muchos tipos de hojas, que se diferencian por su forma: acorazonada, elíptica, lineal, ovalada, aflechada, partido, palmeado compuesto, etc.



Qué importante es conocer la función que tienen las hojas.



Las plantas y el ser humano

Desde la antigüedad, el ser humano ha hecho uso de la naturaleza en especial de las plantas, de las cuales ha obtenido vivienda, ropa, alimento y medicinas para su salud; este conocimiento fue transmitido de generación en generación y se ha desarrollado con la experiencia; sin embargo, se debe tener cuidado con el uso excesivo de **hojas** medicinales porque pueden resultar dañinas para nuestro cuerpo.

4. Con una compañera o un compañero, realiza un listado de las plantas medicinales que conozcan. Haz también un listado de algunas hojas que sean comestibles.



Clasifiquemos hojas



- ▶ Recolecta hojas secas de diferentes formas y tamaños. No arranques o cortes hojas de plantas y árboles.
- ▶ Si no están completamente secas ponlas en medio de periódicos, y en un lugar seco y cálido, para que se terminen de secar.
- ▶ Pégalas en cartulina o una página de papel tamaño carta. Puedes colocarlas según su forma, color o tamaño.
- ▶ Escribe el nombre común de la planta y la forma que tiene la hoja y la utilidad medicinal, ornamental o alimenticia.
- ▶ Luego arma un cuadernillo con tus páginas.





- El pecíolo, el limbo y la nervadura son algunas partes de la hoja.
- Las hojas pueden clasificarse como simples o compuestas.
- Algunas plantas poseen hojas con propiedades o componentes medicinales pero se debe tener cuidado en el uso de ellas.



5. Escribe una lista de las hojas medicinales utilizadas en tu comunidad y describe cómo se consumen y para qué sirven. Socialízala con la clase.
6. Elabora un cartel en el que expongas cuáles son las hojas que utilizamos como parte de nuestra alimentación.

Travesía



Nuestros abuelos para sacar los parásitos estomacales cortaban hojas de epazote, las molían y las ponían en agua, esta agua se la daban a los niños y las niñas en la madrugada y en ayunas, creían que las “lombrices” a esa hora tenían hambre y de esa manera ellas tomarían la medicina y morirían. Hoy se sabe que realmente el epazote es un antiparasitario pero su uso puede ser peligroso en grandes cantidades ■

• VENTANA CIENTÍFICA •



El añil

En El Salvador existen plantas que sirven para teñir tejidos o pieles, llamadas tintóreas. Desde la época de la colonia la más famosa ha sido el añil, que hasta se le llegó a llamar “El oro azul”. De las pequeñas hojas del añil se saca el color índigo o azul. La raíz tiene propiedades tóxicas y los pescadores artesanales la usan para “atontar” a los peces y atraparlos con mayor facilidad.

Lección 6 ¡También las plantas respiran y se alimentan!



1. Observa con atención las imágenes y responde en tu cuaderno de Ciencias:
 - a. Si las plantas respiran ¿cómo lo hacen?
 - b. ¿Cómo utilizan las plantas la energía del Sol?



Transpiración
Absorción
Transferencia
Fotosíntesis



2. ¿Cómo hacen las plantas para fabricar su alimento? Responde en tu cuaderno de Ciencias y luego discute con tus compañeras y compañeros los resultados.





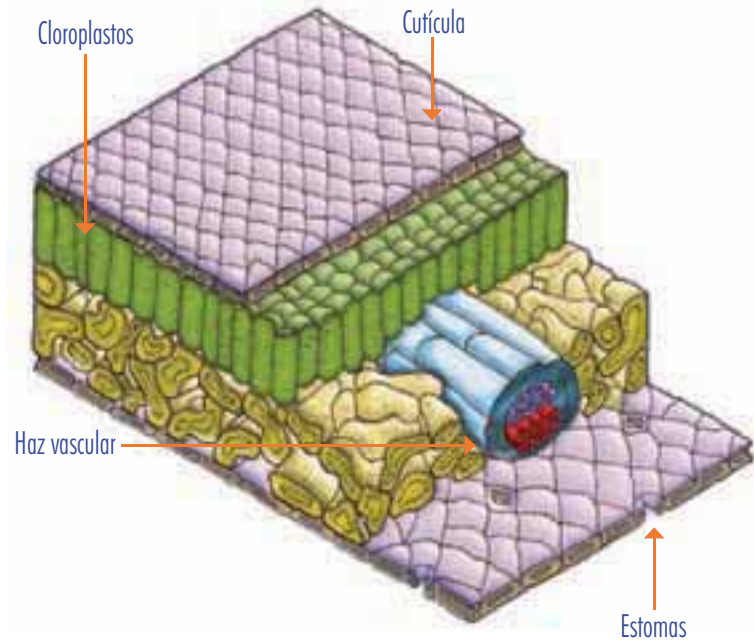
3. Lee el siguiente texto:

Fotosíntesis y respiración

La hoja es una estructura principal de la planta, se encarga de nutrirla por medio del proceso de la **fotosíntesis**.

Las partes de la hoja que participan en la fotosíntesis son:

- Los **estomas**: son los poros de la hoja, en ellos se realiza el intercambio de gases y así el oxígeno se incorpora de nuevo al aire. Se encargan también de la transpiración.
- El **sistema vascular**: es el que lleva los productos de la fotosíntesis a otras partes de la planta.
- Las **cámaras aéreas**: son amplios espacios por los que se realiza la absorción del bióxido de carbono.



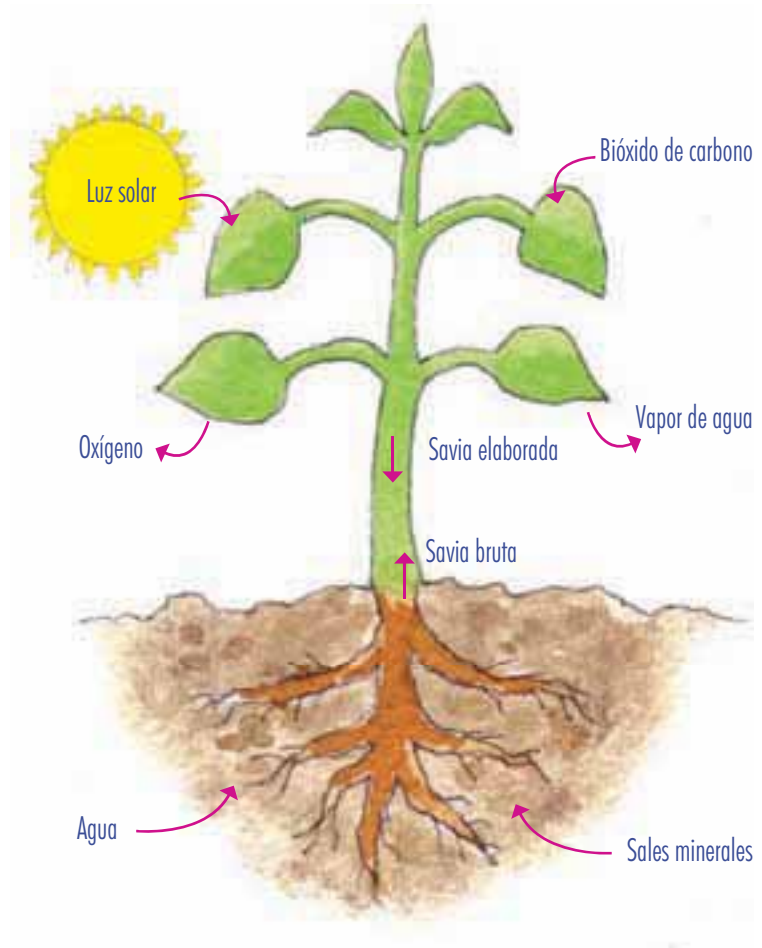
Las plantas ayudan a purificar nuestro medio ambiente.



Todas las plantas verdes llevan a cabo dos procesos muy importantes para el ser humano, estos son: la fotosíntesis y la respiración.

Durante el día, con la ayuda de la energía del sol, las plantas realizan la importante labor de fabricar su propio alimento, proceso conocido con el nombre de fotosíntesis.

4. Investiga por qué es tan importante la fotosíntesis para el planeta y para el ser humano. Comparte tus resultados con los de tus compañeras y compañeros.



El oxígeno que respiramos

Las plantas además de proporcionarnos alimento, vestido y vivienda, nos dan el oxígeno que respiramos.

En las hojas existen unas estructuras llamadas **cloroplastos**, los cuales capturan la energía del sol por medio de un pigmento de color verde llamado **clorofila**, en este proceso las hojas absorben además de la energía solar, bióxido de carbono del aire, y las raíces toman el agua y minerales del suelo. Este proceso es llamado fotosíntesis.

En los cloroplastos la luz solar es transformada en sustancias energéticas, una de ellas es el azúcar la cual utiliza para sus procesos vitales, fabrica también almidón que se acumula en los tallos y raíces.

En el transcurso de la noche, la planta realiza otra función llamada **respiración**, en este proceso toma oxígeno del aire por medio de los estomas que tiene en sus hojas y expulsa el bióxido de carbono, al igual que lo hacemos nosotros. El oxígeno que absorbe le sirve para quemar parte de los azúcares producidos durante la fotosíntesis.

El oxígeno que la planta absorbe durante la noche es muy poco en comparación con el que produce durante el día en la fotosíntesis. Gracias a la fotosíntesis las plantas producen sustancias importantes para su funcionamiento, tales como aceites esenciales, gomas y venenos.



Cómo respiran las plantas

- ▶ Coloca una rama de una planta acuática dentro de un bote de vidrio de boca ancha, con la punta de la rama hacia abajo.
- ▶ Haz un corte en el tronco.
- ▶ Sopla con una pajilla dentro del agua.
- ▶ Coloca el bote con la planta al sol y observa cómo salen burbujas de oxígeno.
- ▶ ¿Cómo explicas lo que ocurre?



Travesía



Siempre se ha dicho que es malo para la salud tener plantas en las habitaciones, ya que las plantas nos quitan el oxígeno para su proceso de respiración y nos devuelven el bióxido de carbono que es dañino para nuestra salud, pero la cantidad de bióxido de carbono que producen es muy pequeña para que nos pueda causar algún daño ■



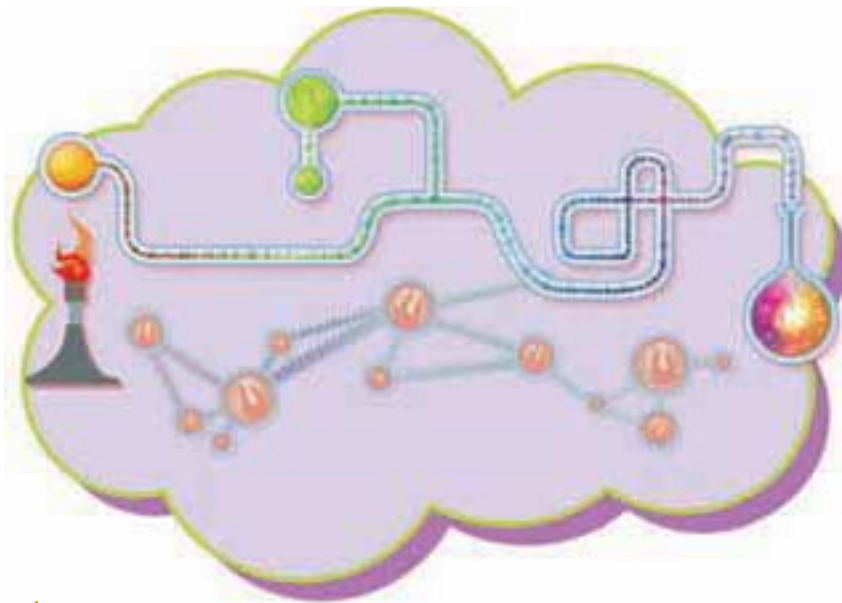
- La hoja es la parte más importante de la planta para el desarrollo de la fotosíntesis.
- Las plantas nos suministran el oxígeno que necesitamos para vivir, así como alimento, medicina, vestido y vivienda.
- En los procesos de fotosíntesis y respiración las plantas desarrollan todos los procesos vitales para su buen funcionamiento y la continuidad de la vida.



5. Explica, en tu cuaderno de Ciencias, qué sucedería con el aire del planeta si se talaran todos los árboles, luego comparte con tus compañeras y compañeros tu explicación.
6. En tu cuaderno de Ciencias elabora un esquema que explique el proceso de la fotosíntesis. Comparte con la clase tu trabajo.

• VENTANA CIENTÍFICA •





Segundo Trimestre

Unidad

4 Previendo accidentes y riesgos

Indagar y explicar con responsabilidad algunos tipos de accidentes y riesgos más comunes representándolos y describiendo sus causas y características, con el propósito de practicar y divulgar algunas medidas de prevención ■

5 El mundo físico que nos rodea

Explicar y clasificar con interés los distintos tipos de mezclas, experimentando con algunos métodos de separación de sustancias para valorar su importancia y usos en la vida cotidiana ■

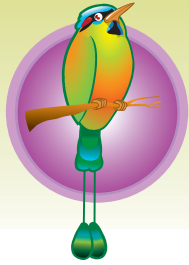
Indagar y explicar con responsabilidad las causas y efectos de la erosión del suelo, proponiendo y divulgando medidas para proteger este recurso ■

Investigar y describir con curiosidad algunas características de las ondas y el electromagnetismo, experimentando y construyendo instrumentos sencillos para explicar su aplicabilidad en situaciones reales de la vida ■

6 Previendo enfermedades

Identificar y representar con creatividad la estructura de algunos órganos del cuerpo humano, indagando y explicando el funcionamiento e interrelación del sistema circulatorio y respiratorio, a fin de proponer, practicar y divulgar medidas para prevenir enfermedades ■

Unidad 4



Previniendo accidentes y riesgos

Lección 1 Evitando accidentes



1. Observa la ilustración y responde con una compañera o un compañero las siguientes preguntas. Compartan sus comentarios con el resto de la clase.

- ¿Qué ocurrió?
- ¿Cómo podemos evitar situaciones como ésta?
- ¿Por qué las niñas y los niños no deben jugar con fósforos?



Accidente
Quemadura
Intoxicación



2. ¿Qué podemos hacer en caso de una quemadura? Discute y analiza la pregunta con una compañera o un compañero de clases y escriban sus hipótesis en el cuaderno de Ciencias.



3. Lee el siguiente texto:

Accidentes comunes

Un **accidente** es cualquier hecho inesperado que pueda provocar daños en las personas o en sus bienes materiales; hay accidentes que no se pueden evitar pues no dependen de la voluntad de las personas, pero otros sí, cuando somos prudentes y cuidadosos. Los cuidados que reciben las víctimas de accidentes antes de llegar a los centros hospitalarios se conocen como **primeros auxilios**.

Algunos accidentes comunes ocurridos son las quemaduras y la ingesta de sustancias tóxicas.



Las quemaduras

Las **quemaduras** se clasifican según su gravedad de la siguiente forma:

- De **primer grado**: son aquellas menos graves, que afectan solo la parte más externa de la piel; son dolorosas y la parte afectada se torna rojiza.
- De **segundo grado**: es profunda y más grave que la anterior, se forman ampollas que tienen contenido claro y espeso.
- De **tercer grado**: se caracteriza por ser indolora y la lesión puede ser blanca o negra, carbonizada y endurecida, son las más graves. Son indoloras porque las terminaciones nerviosas son destruidas por el calor.



¿Qué hacer en caso de una quemadura?

- Si es leve la quemadura, echar abundante agua fría en la zona.
- Si es grave y ha hecho brotar ampollas, no la toques, ni frotes, ni pinches. Busca ayuda médica.

¡Es mejor prevenir que lamentar!



¿Cómo ocurre una intoxicación?

Las **intoxicaciones** pueden ocurrir en cualquier momento, siempre debes observar los recipientes donde se encuentren sustancias líquidas que no conoces, pregunta a una persona adulta por su contenido y pídeles que lo guarden lo más alejado posible del alcance de las niñas y los niños.

Los problemas de intoxicación más frecuentes ocurren al ingerir alimentos o líquidos en mal estado o contaminados con bacterias y por el consumo de medicamentos vencidos o en exceso.



¿Qué hacer en caso de una intoxicación?

- Si hay vómito o diarrea se recomienda dejar que el cuerpo expulse el tóxico.
- Si hay demasiado vómito o diarrea, se recomienda beber muchos líquidos para evitar la deshidratación.
- No es recomendable ingerir medicamentos sin receta médica, pueden tener efectos secundarios. Siempre debe buscarse ayuda médica.



Simulacro en caso de quemaduras



- ▶ Valora el tipo de quemadura y la gravedad de la misma.
- ▶ Quita cualquier prenda que esté comprimiendo el área afectada.
- ▶ Aplica agua fría o solución salina sobre la quemadura para disminuir el calor y evitar que continúe el daño a la piel.
- ▶ Cubre el área quemada con una compresa húmeda con agua limpia y fría, no congelada y sujétala con una venda.
- ▶ No rompas las ampollas porque se pueden infectar.
- ▶ Procura que la persona tome abundantes líquidos, si está despierta.
- ▶ Llama a un centro asistencial para que lleguen por la víctima, si es necesario.



- Cuando las personas actuamos con imprudencia, descuido o desconocemos cómo se manejan algunas cosas, podemos sufrir accidentes.
- Algunos accidentes comunes son las quemaduras y las intoxicaciones.
- Siempre es recomendable prevenir un accidente en vez de proporcionar un tratamiento.



4. Elabora, en tu cuaderno de Ciencias, un cuadro en el cual identifiques algunas causas de accidentes y los efectos que éstas tienen en tu salud.
5. Elabora una agenda con los números de teléfono de las instituciones que prestan ayuda en caso de emergencia, luego colócala en un lugar visible.
6. Escribe e ilustra en un cartel algunas medidas que eviten la ocurrencia de quemaduras e intoxicaciones. Ubícalo en un lugar visible.

Travesía



Antes se recomendaba provocar el vómito a las personas que presentaban síntomas de envenenamiento.

Esto no siempre es correcto ya que algunas sustancias corrosivas pueden producir daños en la garganta. ■



• VENTANA CIENTÍFICA •



Lección 2 ¡Cuántos volcanes!



1. Observa la fotografía y discute con una compañera o un compañero las siguientes preguntas:
 - a. ¿Por qué El Salvador tiene muchos volcanes?
 - b. ¿Qué volcanes han estado activos en El Salvador estos últimos 25 años?



2. Reúnete con una compañera o un compañero y respondan la siguiente pregunta: ¿por qué tiembla tanto en El Salvador? Compartan sus hipótesis con la clase.





3. Lee el siguiente texto:

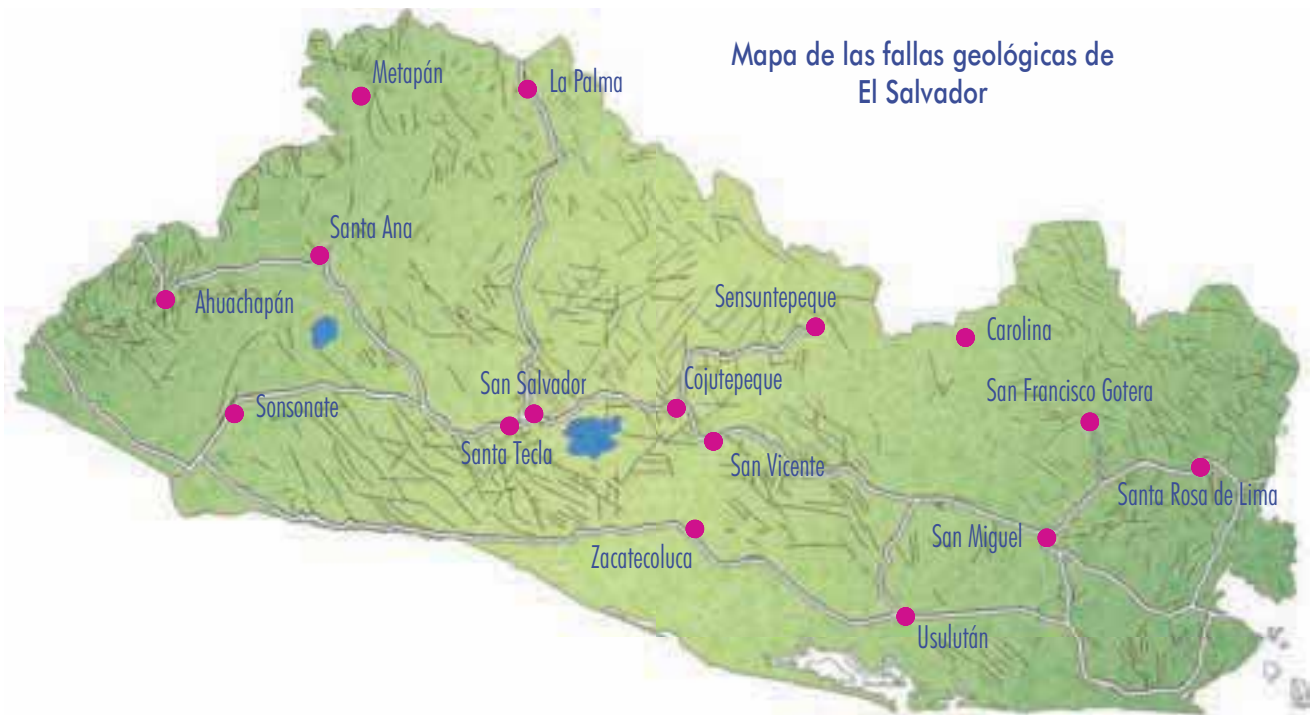
Fallas geológicas

La **corteza** de la Tierra es una faja de roca sedimentaria que con sus movimientos suaves o violentos, se pliega o se eleva formando las montañas.

En cambio, una **falla geológica** se origina cuando la presión hace que la faja de roca se rompa. Cuando las fallas se mueven o activan de forma brusca o violenta producen los temblores, sismos o terremotos.

En El Salvador los terremotos se originan por el movimiento de placas tectónicas que activan las fallas geológicas o por la actividad de la cadena volcánica.

4. Observa las fallas existentes en el país.



La cadena volcánica en El Salvador

La mayor parte del territorio salvadoreño está cubierto por rocas de origen volcánico, que forman regiones como la llamada Sierra Tacuba, la Cordillera del Bálsamo, la Cordillera Jucuarán-Intipucá y la parte Norte de Santa Ana.

Estas **formaciones volcánicas** se presentan en extensiones considerables. En el territorio salvadoreño se pueden distinguir dos zonas volcánicas:

- Las montañas del Norte: Guazapa y Cacahuatique.
- Cadena volcánica del Pacífico donde hay más de cincuenta volcanes, entre ellos: Laguna Verde, Santa Ana, Izalco, San Salvador, San Vicente, Tecapa, San Miguel y Conchagua; algunos todavía activos. Existen también depresiones volcano-tectónicas, como los Lagos de Ilopango y Coatepeque.

La **vulcanología** es la ciencia que estudia los volcanes, y la **sismología** la ciencia que estudia las causas que producen los sismos y terremotos.



La cadena volcánica de El Salvador



- ▶ Utiliza una tabla de buen tamaño y coloca o dibuja un mapa de El Salvador sobre ella.
- ▶ Elabora con masa, barro o plastilina pequeñas formaciones volcánicas y colócalas sobre el mapa en el lugar que corresponde.
- ▶ Identifica y ubica sobre el mapa los cuerpos de agua que hay a su alrededor, ríos, lagos, lagunas, etc.
- ▶ Explica ¿por qué en el país tiembla con frecuencia?