

Versión preliminar

# Cuaderno para el asesor Eje de Ciencias

## Asesoría especializada



Curso **1**

## Cuerpo humano, salud y naturaleza





Aurelio Nuño Mayer  
Secretario de Educación Pública

Héctor Mauricio López Velázquez  
Director General del INEA

Créditos a la presente edición

Coordinación general  
Celia del Socorro Solís Sánchez

Coordinación técnico-pedagógica  
Alicia Mayén Hernández

Autoría  
Alicia Bello Quintos  
Luz María Martínez Vargas

Colaboración  
Jackelyn Estrada Torres  
Carlos Franco Gaona  
Amirha García Sámano

Coordinación gráfica y cuidado de la edición  
Greta Sánchez Muñoz  
Adriana Barraza Hernández

Seguimiento editorial  
María del Carmen Cano Aguilar

Revisión editorial  
Eliseo Brena Becerril

Dieños y diagramación  
Ricardo Rodolfo Figueroa Cisneros  
Norma García Manzano  
Ricardo Pérez Rovira

Fotografías e ilustraciones  
Banco de imágenes del INEA

# Índice

<b>Bienvenida</b> .....	4
<b>Introducción</b> .....	4
<b>Recomendaciones generales</b> .....	6
<b>Orientaciones didácticas</b> .....	7
<b>Propósitos</b> .....	9
<b>Tema 1</b> El cuerpo humano y sus cuidados <b>10</b>	
Actividad 1 <b>Salud integral</b> .....	10
Actividad 2 <b>Para alimentarnos</b> .....	19
Actividad 3 <b>¿Cómo respiramos?</b> .....	29
Actividad 4 <b>Conozcámonos sin temor</b> .....	40
Actividad 5 <b>La sangre en nuestro cuerpo</b> .....	54
Actividad 6 <b>Mi propia práctica</b> .....	64
Actividad 7 <b>Primeros auxilios</b> .....	67
<b>Tema 2</b> Seres vivos y su diversidad <b>72</b>	
Actividad 1 <b>¿Cómo surgió la vida?</b> .....	72
Actividad 2 <b>Los efectos del tiempo</b> .....	80
Actividad 3 <b>La edad de la tierra</b> .....	92
Actividad 4 <b>Reconozcamos la vida</b> .....	99
Actividad 5 <b>Naturaleza y vida</b> .....	107
Actividad 6 <b>Manifestaciones de vida</b> .....	117
Actividad 7 <b>Conozcamos más seres vivos</b> .....	127



# Bienvenida

Estimado asesor, te damos la más cordial bienvenida a tu Cuaderno del asesor, por medio de sus páginas encontrarás actividades experimentales, lecturas, juegos, problemas a resolver, entre otras, fortalecerás lo que sabes acerca de ti, de tu entorno natural y te darás cuenta que hay muchas formas para explicar lo que sucede en él; de esta manera, tus conocimientos se irán ampliando, tendrás la inquietud de saber más y contarás con mayores elementos para analizar y comprender las manifestaciones de la naturaleza. Esperamos que este cuaderno te sea de utilidad para resolver algunas dudas personales y sea un gran apoyo para fortalecer tu práctica educativa al asesorar los módulos del eje de Ciencias.

## Introducción

Para entender las Ciencias Naturales, es necesario poner en práctica una serie de aspectos propios de la actividad científica, como son: “aprender a observar, recopilar información de manera sistemática, aventurar respuestas y confrontarlas, diseñar y realizar experimentos, mantener una mente abierta y crítica y desarrollar un lenguaje científico”.<sup>1</sup> Para ello se diseñó este material que está pensado para proporcionarte mayores herramientas en apoyo a la enseñanza de las ciencias naturales y a tu práctica educa-

tiva con los educandos, ya sea que se encuentren estudiando algún módulo básico del eje de Ciencias o bien, algún diversificado del eje Salud y ambiente.

Los contenidos que se incluyen en este material están organizados en cinco cursos: 1. Cuerpo humano, salud y naturaleza; 2. Energía y movimiento; 3. El universo y nuestra casa, la Tierra; 4. De qué están hechas las cosas; y 5. Conservemos el planeta. Cada uno de estos cursos podrás estudiarlos en el orden que desees de acuerdo con tus intereses o necesidades.

---

<sup>1</sup> Ciencia: Conocimiento para todos. *Proyecto 2061*. México, SEP (Biblioteca del Normalista), 1997, p. xvi.

Deseamos que lo aprendido en este material, y sumado a tu gran entusiasmo y dedicación, te lleve a una práctica especializada y satisfactoria, con la finalidad de lograr en los educandos una formación más sólida en temas de ciencias naturales.

En este cuaderno, encontrarás los siguientes apartados:

- **Recomendaciones generales:** te indica cómo trabajar con el Cuaderno del asesor y la importancia de los momentos metodológicos en las actividades que se desarrollan. Recuerda que el manejo de la metodología es muy importante, ya que te facilitará tu práctica educativa en el proceso de aprendizaje de los educandos que atiendes, quienes, a su vez, podrán comprenderla y utilizarla en su aprendizaje al estudiar los módulos de ciencias. Estos momentos metodológicos se presentan en este apartado acompañados de logos, para facilitar su identificación en el desarrollo de las actividades.
- **Orientaciones didácticas:** en este apartado te sugerimos algunas recomendaciones relacionadas con la enseñanza de la ciencia naturales y algunas otras particulares que esperamos te

sean de utilidad para el contenido del curso.

- **Propósitos generales:** se refiere a las intenciones educativas que se pretende lograr con el estudio de este material.
- **Propósitos del curso:** son las intenciones educativas que se esperan lograr con el estudio de este curso.
- **Aprendamos más...:** este apartado te permitirá ampliar información sobre los temas del curso, mediante la consulta de distintas sugerencias bibliográficas o de *software* o páginas web. Se ubica al final del curso.

El Cuaderno del asesor presenta los temas a desarrollar en cada curso, incluye un apartado que te indica para qué te van a servir los contenidos abordados. Cada tema está formado por distintas actividades, que incluyen los momentos de la metodología del MEVyT con un señalamiento específico, con el fin de que los identifiques de manera visual cuando se presentan y te sea más fácil su comprensión. Es importante que reconozcas cuáles de estas actividades son Evidencias, ya que es necesaria su realización porque recuperan los conocimientos más relevantes del tema. Podrás identificarlas por medio de un logo.

## Recomendaciones generales

Es importante que te familiarices con este Cuaderno y así lo manejes sin dificultad, aprovecha las recomendaciones que te sugerimos para el estudio de cada uno de los temas. Es importante también estar al tanto de los materiales que vas a necesitar. Si lo consideras necesario, consulta con anticipación algunas fuentes citadas en el apartado **Aprendamos más...** para que te sientas más seguro al realizar tus actividades, o bien, consúltalos al final y amplía la información sobre el tema estudiado.

No debes olvidar que en el proceso de enseñanza-aprendizaje del INEA es muy importante la metodología; por ello, así como en los materiales del MEVyT del eje de Ciencias se incluyen apartados que hacen alusión a los momentos metodológicos, éstos los incluimos también en tu Cuaderno del asesor, acompañados de logos que esperamos te faciliten su identificación. Los apartados que utilizaremos en este material son los siguientes:



**Para  
empezar...**

**Recuperación y reconocimiento de creencias y saberes previos.** Permite reconocer los saberes que se tiene acerca de un tema. Esta recuperación puede ser mediante un dicho, una canción, un poema o un juego.

**Búsqueda y análisis de nueva información.** Promueve la ampliación de la información, utilizando la lectura de algunos textos o la entrevista a otras personas.





Lo que  
ahora sé...

**Comparación, reflexión. Confrontación y cambio.** Permite contrastar información inicial con los nuevos conocimientos para distinguir nuevos aprendizajes.



Recordemos  
que...

**Síntesis, reconceptualización y aplicación de lo aprendido.** Tiene la finalidad de que se tome conciencia de lo aprendido y se reflexione sobre su aplicación en la vida cotidiana.

Para identificar las actividades que son Evidencias, te presentamos el siguiente logo:



## Orientaciones didácticas

A continuación se presentan algunas sugerencias didácticas relacionadas con la enseñanza de la ciencia, las cuales podrás aplicar en el estudio de este curso, así como también aprovecharlas en tu práctica educativa con los educandos.

- Promueve el desarrollo de actividades colectivas dentro y fuera del Círculo de estudio, a fin de favorecer la investigación, la reflexión, el análisis, el cuestionamiento, la experimentación, el intercambio de opiniones y la síntesis para apoyar el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Invita a los educandos a utilizar los juegos de los módulos en su versión impresa o electrónica, por ejemplo: “Tesoros naturales” incluido en el módulo *Las riquezas de nuestra tierra*; “Viaje por México” del material *Vamos a conocernos*, 3a edición, y la “Lotería ecológica”, que se encuentra en *Nuestro planeta, la Tierra*.
- Recomienda, siempre que sea posible y necesario, el uso de dibujos, ilustraciones y distintos gráficos que ayuden a la mejor comprensión del tema.

- Promueve la realización de actividades experimentales cuando éstas sean posibles y apoyen el tema estudiado. No olvides que los materiales empleados se consigan y manejen fácilmente, así como prepararlos, antes de iniciar la práctica.
- Emplea analogías adecuadas que puedan facilitar la explicación y principalmente la comprensión de los fenómenos naturales.
- Procura que los ejemplos y prácticas empleadas correspondan a situaciones que la gente vive en su día a día, para que sean comprendidos con facilidad y se den cuenta que la ciencia está más cercana de lo que ellos piensan.
- Promueve la participación de todos en el Círculo de estudio, siempre que sea posible, lo cual enriquecerá el ambiente de trabajo y el proceso de aprendizaje de los educandos.
- Emplea frases motivacionales relacionadas con el tema de trabajo, este recurso te permitirá provocar mayor interés en los educandos sobre el tema que estudian y, con ello, animarlos a continuar.
- Favorece el uso del material “Trabajo grupal para fortalecer la lectura y la escritura” cuando sea posible. Algunas de las actividades que te recomendamos utilizar son: Análisis de lec-

turas, Periódico mural, Problemas de mi comunidad, Jugar y aprender, Actividades y experimentos sencillos de ciencias, Campañas en la comunidad, Video-debate, entre otras.

Con respecto a este curso, te presentamos algunas sugerencias particulares:

- Motívalos a reflexionar sobre los cambios que ha tenido la vida a través del tiempo.
- Evita que el tratamiento de los temas tenga un enfoque antropocentrista, es decir, que se centre en el conocimiento del ser humano o que todo gira en torno a él.
- Recuérdales que existe vida en muchos lugares, aunque no la percibamos a simple vista.
- Promueve que todos los seres vivos tienen el mismo valor dentro de un ecosistema en particular y en el planeta en general.
- Recuérdales que, aunque el ciclo de la vida sea el mismo para todos los seres vivos, cada uno posee sus propias características.
- Promueve que el conocimiento nos permite tener conciencia sobre el cuidado de la vida en general.
- Motívalos a interesarse en el conocimiento, importancia y respeto de la diversidad natu-

ral que existe en nuestro planeta, con la finalidad de que le den su justo valor.

- Promueve la importancia del conocimiento del cuerpo humano para saber cómo funciona, a fin de poder identificar cuando algo está fallando para responder al llamado del organismo en un tiempo oportuno, sin olvidar que muchas de las enfermedades identificadas a tiempo son curables. Otra ventaja de conocer

el cuerpo es saber cómo lo debemos cuidar o qué evitar para no afectarlo.

- Apóyate en esquemas o en el minitorso desmontable (que forma parte del acervo de las plazas comunitarias) para la identificación de los órganos del cuerpo humano; también puedes utilizar otros recursos, como loterías o incluso algunas adivinanzas, etcétera.

## Propósitos generales:

- Fortalecer el conocimiento de la propuesta educativa del eje de Ciencias del MEVyT, así como de los contenidos de Ciencias Naturales, que se promueven en los módulos del eje.
- Favorecer el uso de estrategias didácticas, destacando los momentos metodológicos del MEVyT, para fortalecer la práctica educativa del asesor con los módulos del eje de Ciencias.

## Propósitos del curso:

- Identificar algunas estrategias didácticas en apoyo al conocimiento del cuerpo humano y su funcionamiento, así como de la salud integral y la prevención, como parte fundamental para mantener una mejor calidad de vida.
- Reconocer estrategias didácticas para el estudio de las múltiples manifestaciones de la vida en nuestro planeta, sus principales características y su evolución en el tiempo.

La biología no sólo es la ciencia de la vida, sino  
la conciencia de la vida  
Rego

## Tema 1 El cuerpo humano y sus cuidados

Para qué te va a servir...

Para que amplíes el conocimiento que posees sobre el cuerpo humano y la importancia de su cuidado para conservar la salud.

10

### Actividad 1 Salud integral

Para  
empezar...

Comenten en grupo lo siguiente:

- ¿Qué entienden por *salud*?
- Desde su experiencia, ¿qué es la *enfermedad*?
- ¿Han escuchado la expresión “*salud integral*”? ¿en dónde?, ¿a qué se refiere? Explíqueno con sus palabras.





## Para saber más...

Lean algunas formas de entender la salud y la enfermedad, que se presentan en el módulo *Vivamos mejor*.

Hay personas que piensan que, para estar sanos, hay que vivir en armonía con la naturaleza, con los hombres y seguir los mandatos divinos.

Otras personas entienden a la salud como el buen funcionamiento del cuerpo. Para ellas la enfermedad se entiende como los cambios o trastornos del cuerpo o de sus funciones; corregidos esos trastornos, las personas recuperan la salud.

En algunos lugares de México se piensa que las enfermedades son un castigo divino para las personas que no respetan las costumbres y mandatos religiosos.

En otros lugares se cree que las enfermedades son consecuencia del destino que los astros y los signos del calendario deparan a hombres y mujeres, de acuerdo con la hora y fecha en que nacen.

Actualmente se sabe que la enfermedad es una alteración o cambio en el estado físico, mental y emocional de una persona. La alteración puede ser provocada por uno o varios factores, causas internas y/o externas a la persona, que juntos la afectan.



Con base en sus comentarios y en los textos que acaban de leer, entre todos definan lo que es la salud y lo que es enfermedad. Escribe las conclusiones a continuación:

Salud

A large, light gray rectangular area with ten horizontal lines for writing, positioned below the "Salud" header.

Enfermedad

A large, light gray rectangular area with ten horizontal lines for writing, positioned below the "Enfermedad" header.

La Organización Mundial de la Salud concibe como salud al “estado de completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia”, es decir, que la entiende en forma *integral* porque no sólo considera el aspecto físico. Actualmente se reconoce a la salud como “**un derecho que tienen todas las personas de lograr un completo bienestar en lo físico, mental, emocional y social, para desarrollar sus potencialidades y tomar decisiones que mejoren su calidad de vida.**”<sup>2</sup> Entonces, ¿qué factores consideras que influyen en la salud?, es decir, ¿qué necesita una persona para estar saludable?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

<sup>2</sup> Definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Comenta tu respuesta con otros asesores y entre todos marquen con una **✓** los círculos que indiquen los factores que consideran necesarios para tener salud.



- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="radio"/> educación                      | <input type="radio"/> seguridad                     | <input type="radio"/> alimentación balanceada |
| <input type="radio"/> trabajo de tiempo completo     | <input type="radio"/> actividades artísticas        | <input type="radio"/> posibilidad de viajar   |
| <input type="radio"/> recreación                     | <input type="radio"/> vivienda                      | <input type="radio"/> ambiente                |
| <input type="radio"/> higiene                        | <input type="radio"/> recursos económicos solventes | <input type="radio"/> buena organización      |
| <input type="radio"/> asistencia constante a fiestas | <input type="radio"/> deporte                       | <input type="radio"/> descanso                |
| <input type="radio"/> relaciones interpersonales     | <input type="radio"/> vida en pareja                | <input type="radio"/> trabajo seguro          |



Un aspecto muy importante para conservar la salud es la prevención. ¿Sabes lo que significa? Coméntalo con otros asesores.

Escribe a continuación algunas medidas de prevención que conozcas, señalando qué es lo que previenen.

<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>



¿Por qué es importante prevenir?

---

---

---

Intercambia con otros asesores tus respuestas y posibles experiencias sobre el tema.

Las enfermedades, los accidentes y los problemas que afectan o amenazan nuestra integridad, como incidentes de violencia con otras personas, así como incidentes con algún animal que te pica o te muerde, son como visitantes inesperados que no avisan ni el momento ni el lugar de su llegada. Pero nosotros sí podemos anticiparnos

a ellos, aplicando algunas medidas que nos hagan sentir seguros y que disminuyan los riesgos y consecuencias que traen consigo.

Con relación a los accidentes, es importante ubicar en la casa, el trabajo, sitios de recreación y otros espacios dentro de la comunidad donde se vive o se visita, los principales lugares de riesgo y el tipo de situaciones que en cada uno de ellos se puedan presentar.



**El intercambio de respuestas y experiencias te permite tener un mayor conocimiento sobre el tema; aplícalo en la realización de la próxima actividad.**

El siguiente cuadro incluye en la primera columna algunas medidas preventivas. Revisen, comenten en grupo y anoten en la columna de la izquierda si prevén **enfermedades, accidentes o incidentes**.



Fíjense en el ejemplo:

Medidas preventivas	Prevén
Evitar el consumo de alimentos o bebidas ricas en saborizantes, azúcares y grasas.	Enfermedad
Caminar por calles iluminadas y concurridas.	
Evitar el contacto o exposición a lugares donde estén líquidos hirviendo.	
Utilizar con cuidado objetos punzocortantes.	
Tener una alimentación balanceada y asistir con regularidad al médico para una revisión general.	
No exponerse a cambios bruscos de temperatura.	
Evitar dejar sustancias tóxicas o inflamables al alcance de los niños y ponerles una señal de precaución.	
Tener adecuada higiene personal y del lugar donde nos encontramos todos los días, evitar los “tiliches”.	
Cuidar que las latas que se consumen no estén oxidadas, rotas ni hinchadas.	
Evitar dejar objetos en el paso de pisos y escaleras.	
Asistir al banco siempre en compañía.	

No consumir alimentos en mal estado y tener cuidado con ellos, principalmente en temporada de calor.	
Evitar usar perfumes o ropa llamativa en el campo.	
Alejarse de animales desconocidos, principalmente de los que actúan en forma extraña.	
Hacer fogatas en zonas destinadas para ello y cerciorarse de que queda completamente apagada al retirarse del lugar.	
Llevar a vacunar a los animales que tenemos en casa.	
Utilizar palos para abrirse paso en la maleza y mover rocas con guantes.	
No permitir que el agua se estanque en ningún lugar y tapar los recipientes donde se deposita el agua.	
Acudir a la aplicación de vacunas de manera oportuna.	
Evitar dar manotazos para alejar insectos ponzoñosos y poner mallas en puertas y ventanas para que no entren.	

Comente sus respuestas con otros asesores y mencionen otras medidas preventivas, así como las ventajas de llevarlas a cabo.



**Para saber más...**

Juega con *La Oca de la salud*, del módulo *Vivamos mejor*, y entre todos comenten los factores que influyen en la salud y las medidas de prevención que identificaron en él.

Es importante tener presente que los niños y las niñas están expuestos a preferir una alimentación rica en saborizantes, azúcares y grasas, pero con escaso o nulo valor alimenticio, lo que puede originar enfermedades; así como elegir jugar en sitios de riesgo, donde se almacena agua como pozos o piletas, donde hay vehículos u otras máquinas en movimiento, donde se almacenan

material inflamable, o lugares como la cocina donde hay cosas muy calientes, por lo que a los adultos nos corresponde enseñarles a tomar precauciones para evitar que se accidenten. Es necesario platicar con ellos acerca de los riesgos que existen a su alrededor y de los cuidados que deben tener para evitar enfermedades, con el fin de formar en ellos una cultura de la prevención.

18



**Recordemos que...**

Se considera que la salud es integral porque no sólo se toma en cuenta el aspecto físico, es decir, la enfermedad, sino también los aspectos mental, emocional y social de manera equilibrada, porque si se tienen problemas con alguno de ellos, la salud se ve afectada.

La aplicación de medidas de seguridad en la casa, en el trabajo, en la escuela y en la comunidad forma parte de las acciones de prevención que son necesarias para protegernos de distintos tipos de accidentes o incidentes y conservar la salud. El propósito más importante de las acciones preventivas, tanto de enfermedades como de accidentes e incidentes, es lograr que las personas identifiquen las situaciones y condiciones que representan un riesgo para su salud e integridad física, anticipen sus consecuencias y lleven a cabo las medidas preventivas correspondientes.

## Actividad 2 Para alimentarnos



**Para  
empezar...**

**Pongamos en juego la imaginación un momento.**

**Pide apoyo a otra persona y realiza la siguiente actividad.**

**Tú deberás cerrar los ojos y contestar las preguntas que tu pareja de trabajo te hará.**

**¿Listo? Cierra los ojos, a partir de este momento eres un trozo de pan. Cuéntanos tu historia.**

Cierto día, una persona con hambre te toma en sus manos.  
¿Qué hará contigo?

¿Por qué parte te introduce a su cuerpo?, ¿qué hace contigo cuando estás en ese lugar?, ¿por qué crees que haga eso?

¿Qué partes del cuerpo empleó esa persona para realizar esa acción?, ¿qué cambios físicos tienes?

¿Por qué lugar viajas ahora?

¿Adónde crees que has llegado?, ¿te encuentras con otros alimentos ahí?, ¿cómo crees que sea tu apariencia ahora?

Después de permanecer en ese lugar, de nuevo viajas por otro sitio, ¿cuál es?, ¿qué características tomas en ese lugar?, es decir, ¿cómo eres ahora?

Finalmente, ¿por dónde sales del cuerpo de esa persona que te comió?



¿De qué aparato del cuerpo humano crees que estemos hablando? Dibújalo.

Efectivamente, estamos hablando del aparato

\_\_\_\_\_ que se encarga de procesar los alimentos que ingerimos, así como de asimilar los nutrientes para nuestro cuerpo y desechar lo que no necesita.

20

Observa detenidamente el esquema del aparato digestivo y, posteriormente, elabora un cuadro en el que se anoten todos los órganos que lo integran y la función que cada uno de ellos cumple en la digestión. Puedes apoyarte con la Revista del módulo *Vivamos mejor*.

Ejemplo:

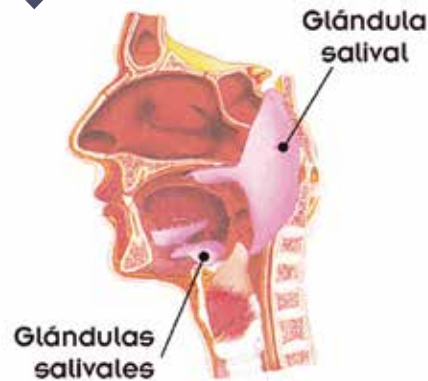
Órgano	Función
Boca	Lugar donde llegan los alimentos y son molidos con ayuda de los dientes, muelas y la lengua.

Evidencia...

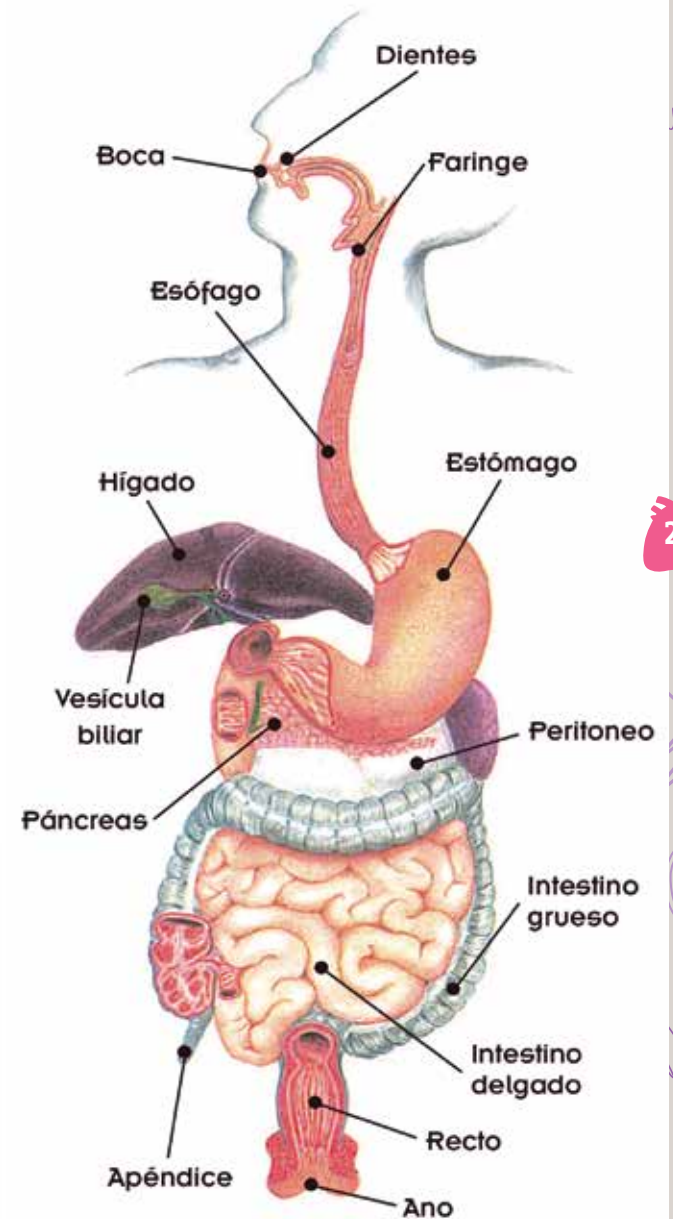
Dientes niño: 20



Dientes adulto: 32



Aparato digestivo





Órgano	Función

Cada órgano del aparato digestivo tiene una función específica en el proceso de digestión, por lo que es muy importante que cada uno de ellos funcione adecuadamente. En conjunto, logran que el cuerpo obtenga los nutrientes que necesita y la energía que nos permite realizar nuestras diferentes actividades diarias.



### Lo que ahora sé...

#### Reflexiona.

- ¿Cuál es la importancia del aparato digestivo en nuestro cuerpo?
- ¿Por qué es importante mantener sano el aparato digestivo?



Realiza la siguiente entrevista al menos a dos asesores que tú elijas y toma nota de sus respuestas.



- ¿Conoces la función del aparato digestivo?
- ¿Por qué es importante mantenerlo sano?
- ¿Qué pasa cuando tenemos problemas con nuestra dentadura?
- ¿Te alimentas adecuadamente?
- ¿Pasas mucho tiempo sin comer o te saltas comidas?
- ¿Padeces con frecuencia diarrea o estreñimiento?
- ¿Abusas de las grasas, condimentos o picante en tus alimentos?
- ¿Consumes con frecuencia productos chatarra?
- ¿Tienes una alimentación balanceada?
- ¿En tus alimentos consumes verduras, frutas, cereales y productos de origen animal?, ¿cuál o cuáles de estos alimentos comes en mayor medida?
- ¿Acostumbras comer en la calle?, ¿en qué espacios?, ¿consideras higiénicos esos lugares?
- ¿Tienes algún padecimiento relacionado con el aparato digestivo? Si tu respuesta es afirmativa, menciona cuál y qué lo originó.
- ¿Realizas alguna actividad física o te das un tiempo para caminar con regularidad?

¿Qué te respondieron las personas que entrevistaste sobre los problemas con la dentadura?, si tienen algunos problemas, ¿cuáles fueron?; en estos casos, ¿cómo muerden y cómo mastican?, ¿qué problemas crees que genere esta situación en la digestión?



Realiza la Ficha 2.2 “Para proteger nuestros dientes”, que se encuentra en el Libro del adulto del módulo *Vivamos mejor*, y comenta tu experiencia con otros asesores; también explica de qué forma esta práctica ayuda al cuidado del aparato digestivo.

---

---

---

---

---

Las caries en los dientes son un problema muy frecuente; éstas son pequeños huecos causados por microbios que producen ácidos que destruyen los dientes. Esto ocasiona dolor, mal aliento y dificulta la masticación. Con los dientes, cortamos y molem los alimentos para poder digerirlos, por eso, es muy importante tener nuestra dentadura sana.

**Reflexiona.**

¿Qué otras situaciones, consideras, provocan alguna alteración o malestar en el aparato digestivo?, ¿recuerdas lo que te contestaron en tu entrevista respecto de los espacios donde comen y la higiene de estos lugares?, ¿cuál ha sido tu experiencia?, si la ha habido, ¿cómo te sentiste cuando comiste algo en mal estado o carente de la higiene necesaria?, ¿qué malestares tuviste?, ¿supiste qué originó tal malestar?

Escribe los factores que pueden ocasionar alguna enfermedad que afecte al aparato digestivo.

---

---

---

---

---

¿Todos los malestares son provocados por falta de higiene o consumir alimentos en mal estado?, ¿qué padecimientos del aparato digestivo conoces o te comentaron en tu entrevista?

Además de las infecciones provocadas por la falta de aseo de las manos al preparar o consumir los alimentos, del mal lavado o falta de cocción de éstos o de que comiencen su proceso de descomposición, también existen algunas enfermedades que afectan al aparato digestivo. “Una enfermedad que afecta al esófago se llama esofagitis y se refiere a una inflamación de este conducto. Algunas enfermedades del estómago

son la gastritis y las úlceras gástricas que, por lo general, provocan dolor agudo; éstas son ocasionadas por no comer en periodos prolongados, por consumir demasiados irritantes, por beber alcohol en abundancia o por tensión nerviosa constante. La enfermedad más común del intestino delgado es la enteritis, que consiste en la inflamación del intestino, generalmente causada por parásitos, microbios o gusanos. Las enfermedades más frecuentes del intestino grueso son la apendicitis o inflamación del apéndice y la colitis o inflamación del colon, la cual puede ser ocasionada por parásitos, sustancias irritantes o tensión emocional.



¿Qué hábitos alimenticios pueden provocar las enfermedades mencionadas?, ¿Consideras que te alimentas adecuadamente, es decir, tienes una alimentación balanceada?, ¿abusas de algún alimento?



Reúnete con 2 o 3 asesores, escriban en un cuadro qué comieron el día anterior en el desayuno, la comida y la cena, anotando los ingredientes que contiene cada uno de los platillos consumidos. Fíjate en el ejemplo.

Lo que comí en:	Alimentos o Platillos	Ingredientes
El desayuno	Café	Agua, café soluble, azúcar
	Sándwich	Jamón, queso blanco, mayonesa, jitomate, chile en vinagre y pan rebanado.
El desayuno		
La comida		

La cena		



Consulta en la Revista del módulo *Vida y salud* el artículo “La importancia de una alimentación sana” e identifica los grupos de alimentos a los que pertenecen los platillos que citaste y los nutrimentos que aportan al cuerpo humano. ¿Te alimentaste en forma balanceada?

Posteriormente consulta en el Folleto 1 *Para estar saludables* del mismo módulo, la tabla “Guía para la combinación de alimentos” y elabora un menú balanceado para el desayuno, la comida y la cena de un día, puedes dar un mejor equilibrio al menú que escribiste en el ejercicio anterior. Compártelo con otras personas. Recuerda incorporar alimentos de los tres grupos en las 3 comidas y explica por qué tu menú es balanceado y los nutrimentos que aporta.



Los alimentos se clasifican de distintas formas, una de ellas es en tres grupos: “1) *Verduras y frutas*, 2) *Cereales y tubérculos* y 3) *Leguminosas y productos de origen animal*. El primero propor-

ciona energía al organismo, por el azúcar que contiene, aunque su aporte principal son las vitaminas y minerales que el cuerpo requiere, así como fibra. El segundo se conforma de granos

que se obtienen de las espigas, como el maíz, trigo, arroz, avena, amaranto, cebada, centeno y mijo, que nos proporcionan sustancias nutritivas llamadas hidratos de carbono, que se transforman en la energía que el cuerpo necesita para

moverse, trabajar, jugar y pensar, así como otras sustancias. El tercer grupo nos proporciona las proteínas, que nos permiten crecer, desarrollarnos y reparar los tejidos del cuerpo humano, en la piel, los músculos, la sangre, los huesos, etcétera.”

Después de realizar toda esta actividad, ¿a qué conclusión llegas respecto de la importancia del aparato digestivo en el cuerpo humano?, ¿por qué y cómo debemos cuidarlo?

---

---

---

---

 **Recordemos que...**

Para lograr una buena digestión y una alimentación adecuada que permita al ser humano una vida sana, existen distintos factores que son determinantes, como una dentadura sana, una alimentación balanceada, que contenga los tres grupo de alimentos, sin exceder las grasas, los azúcares, ni irritantes; hábitos de higiene en la preparación de los alimentos y de los lugares donde se llegan a consumir; así como la realización de ejercicios que favorezcan la digestión y el manejo del estrés para evitar algunas enfermedades que afectan el aparato digestivo.

## Actividad 3 **¿Cómo respiramos?**



### **Hagamos un pequeño experimento.**

Cúbrete la nariz y la boca el mayor tiempo que puedas. Después, responde en el recuadro de abajo: ¿qué sentiste?, ¿por qué crees que sucedió eso?, si dejaras de respirar por más tiempo, ¿qué crees que ocurriría?, ¿alguna vez has enfrentado una situación en la que hayas tenido dificultad para respirar?

Sí  No  Explícalo brevemente.

---

---

---

---

¿De qué aparato del cuerpo humano estamos haciendo referencia? \_\_\_\_\_

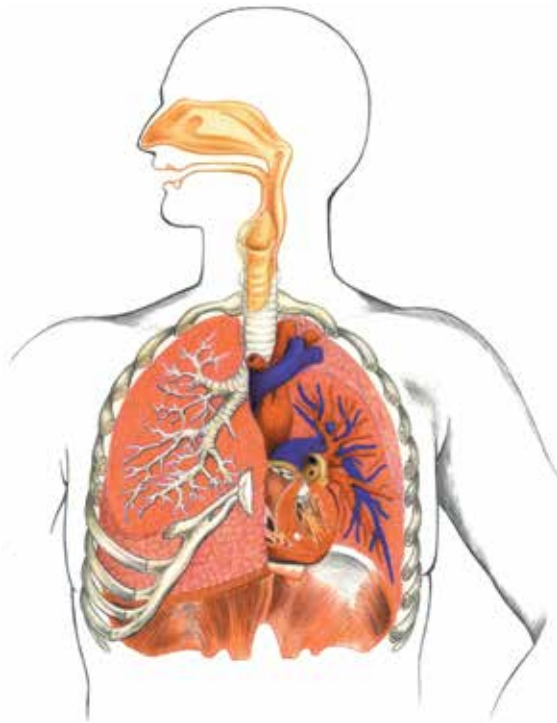
Intercambia con otros asesores las preguntas y respuestas anteriores y obtengan sus propias conclusiones sobre la importancia de la respiración y de los órganos que intervienen en ella.

La respiración es una de las funciones más importantes del cuerpo, en particular del aparato respiratorio, ya que no se puede dejar de respirar, pues traería al organismo consecuencias que afectarían para toda la vida, o incluso provocar la muerte.

Por medio de la respiración, el cuerpo obtiene del aire el oxígeno que necesita y elimina bióxido de carbono. El aire que entra al cuerpo contiene, aproximadamente, 20% de oxígeno, y el que sale

sólo contiene 16%, es decir, nuestro cuerpo retiene 4% de oxígeno.

La respiración comprende dos movimientos, ¿sabes cuáles son? Uno de ellos es **Inhalar**: se refiere al paso del aire desde la nariz al interior de los pulmones. También a este movimiento de jalar aire se le llama **inspirar**. El otro movimiento es **Exhalar**: se realiza cuando se expulsa el aire del cuerpo. También se llama **espirar**.



Observa la siguiente imagen y a continuación escribe las partes que crees forman parte del aparato respiratorio.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

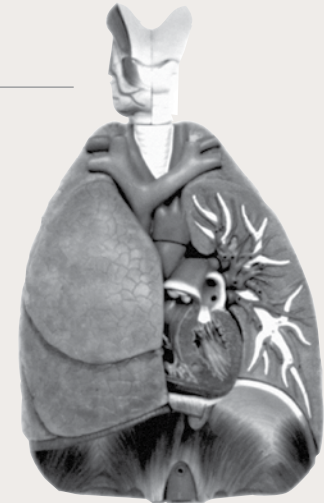
---





Realiza las actividades de la Ficha 2.3 ¡Como todo un pulmón!, del módulo *Vivamos mejor*, comenta con otros asesores y escribe en el siguiente recuadro tus conclusiones sobre lo que aprendiste al realizar esta actividad.

A large, light gray rectangular area containing ten horizontal lines for writing conclusions.





Consulta el artículo “El aparato respiratorio”, en la Revista del módulo *Vivamos mejor*. Posteriormente, anota en el paréntesis el número que relaciona correctamente los órganos que integran este aparato con la función que desempeña cada uno de ellos. Fíjate en el ejemplo.

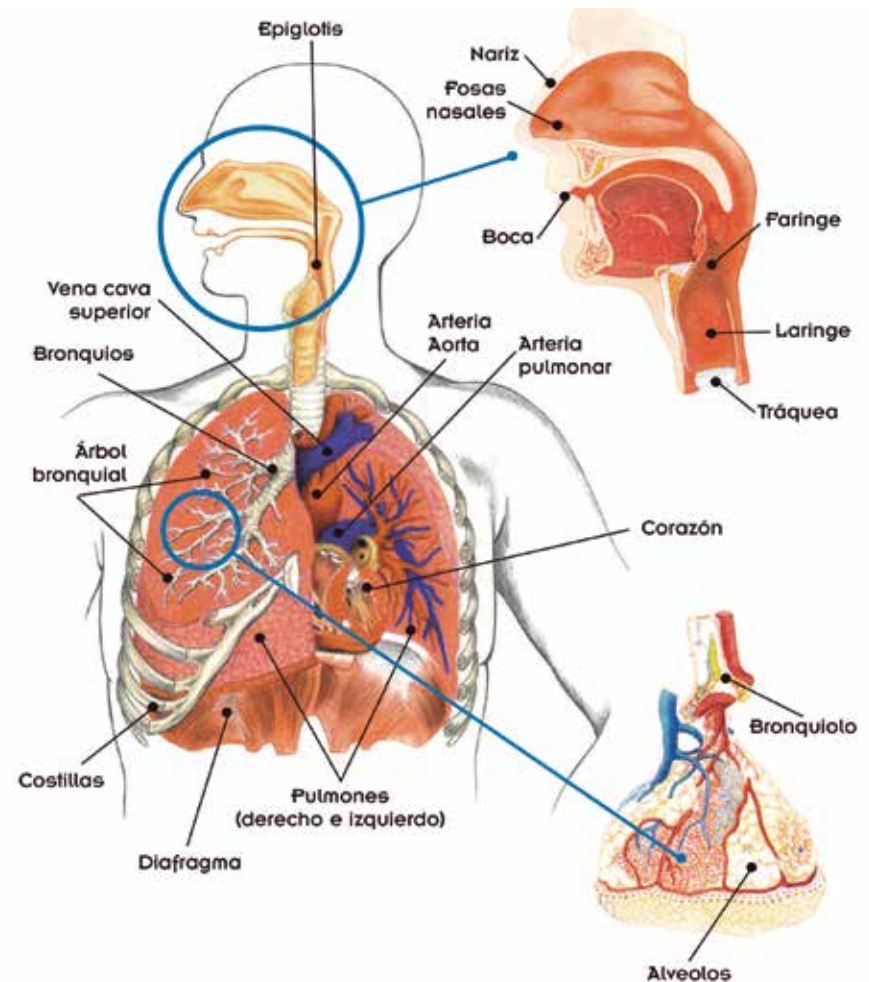
1. Nariz	3	Cuando se traga el alimento, una de sus partes funciona como una tapa para impedir el paso de los alimentos a la tráquea. Ayuda a producir los sonidos para la voz.
2. Faringe		Son dos vías o conductos que llevan el aire a los pulmones. Se dividen a su vez en otros más pequeños.
3. Laringe		Es un conducto que se encarga de calentar el aire que llega a los pulmones, se encuentra localizado en el tórax o pecho.
4. Tráquea		Tenemos uno localizado en la parte izquierda del tórax y el otro a la derecha. Cada uno se divide en pequeños lóbulos, que se subdividen cada vez en partes más pequeñas, hasta ser un conjunto de sacos diminutos llamados alvéolos, en ellos entra el oxígeno a través de la sangre y en su lugar sale bióxido de carbono. Así, la sangre regresa al corazón y luego es bombeada a todo el cuerpo para llevar el oxígeno y recoger el bióxido de carbono.
5. Bronquios		Su función principal es filtrar el aire que entra al cuerpo, así como calentarlo y humedecerlo.
6. Pulmón		Es un hueco por el que los alimentos y el aire continúan parte de su recorrido al interior del cuerpo. También cumple una función de resonancia en la voz.

Algunos de los órganos del cuerpo cumplen funciones comunes en distintos aparatos, tal es el caso de la faringe, que es una cavidad o hueco a través de la cual tanto los alimentos como el aire siguen su recorrido al interior del cuerpo, es decir, cumple una función tanto para el aparato digestivo, al ser

camino de los alimentos al esófago para que pasen luego al estómago, como para el aparato respiratorio, al permitir el recorrido del aire a la laringe. Nuestro cuerpo, además de los nutrientes que nos proporcionan los alimentos, necesita oxígeno, el cual se obtiene del aire que respiramos. El oxígeno y las sustancias nutritivas al combinarse, proporcionan la energía necesaria para el funcionamiento del cuerpo. En todo este proceso también interviene el aparato circulatorio, que se encarga de distribuir los nutrientes y el oxígeno en todo el cuerpo y de recoger el bióxido de carbono, producto de la actividad del cuerpo para eliminarlo. ¿Reconoces la importancia del trabajo integral y en equipo de los diferentes órganos, aparatos y sistemas para que el cuerpo humano funcione?

Observa detenidamente el esquema del aparato respiratorio y reflexiona sobre la importancia de cada uno de los órganos que lo integran y de conservarlos en perfecto estado de salud. Contesta las siguientes preguntas en el recuadro:

- ¿Qué enfermedades relacionadas con el aparato respiratorio conoces?
- ¿Cuáles has padecido y cómo las adquiriste?
- ¿Cómo las has atendido?
- ¿Empleaste remedios caseros?, ¿cuáles?
- ¿Fue necesario ver al médico?, ¿por qué?
- ¿Tomaste medicamentos, de qué tipo?
- ¿Qué recomendarías a otras personas como medidas preventivas en el cuidado de las vías respiratorias?





Entre los problemas de salud más frecuentes en nuestro país, se encuentran las infecciones respiratorias agudas, ya que afectan a todas las personas, sin embargo, están dentro de las primeras diez causas de muerte en menores de 15 años y mayores de 60. Se presentan durante todo el año, pero se agudizan en épocas húmedas y frías, es

decir, que influyen los elementos ambientales. Las enfermedades respiratorias pueden ser ocasionadas por virus o bacterias. Para evitarlas son muy importantes las acciones de prevención que proponen las instituciones de salud, la información que puedan obtener las personas sobre el tema y su compromiso en el autocuidado de la salud.



En el siguiente recuadro, anota las enfermedades respiratorias que se presentan con más frecuencia en tu comunidad; también escribe sus síntomas y los factores que las provocaron.



Enfermedades respiratorias	Síntomas	Factores que las provocaron



Entre las enfermedades respiratorias están la gripe o influenza, ocasionada por un virus; la faringitis, laringitis, amigdalitis y bronquitis, las cuales se deben a la inflamación de estas partes del aparato respiratorio; las enfermedades que están directamente relacionadas con el pulmón son la tuberculosis, las neumonías ocasionadas por virus o bacterias, entre otros, así como el cáncer de pulmón, que está asociado generalmente con el hábito de fumar. Las en-

fermedades respiratorias afectan uno o más órganos del aparato respiratorio. Los síntomas más frecuentes son cansancio, tos, fiebre y dolor de cabeza, músculos y garganta. Deben ser atendidas de manera inmediata, con el fin de evitar complicaciones, que suelen ser severas, y convertirse en situaciones graves con síntomas como dificultad para respirar, deglutir y hablar o dolor en el pecho. Una simple gripa puede derivar en una neumonía si no se atiende a tiempo, o no se le dan los cuidados adecuados. Son diversos los factores que pueden agravar las infecciones respiratorias, entre ellos están la exposición a cambios bruscos de temperatura, fumar cerca de los enfermos, la contaminación, la mala alimentación y la falta de líquidos.

El cuidado de las enfermedades respiratorias es muy importante para evitar que éstas se agraven, sin embargo, con la prevención podemos evitar malestares, gastos innecesarios, como la atención médica y la compra de medicamentos, así como ausentismo escolar y laboral. Es necesario tener presente y siempre aplicar las medidas preventivas que nos sugieren las instituciones de salud, como la Secretaría de Salud (SSA), el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), entre otras.



Investiga las medidas de prevención que sugieren las instituciones anteriormente mencionadas para las enfermedades respiratorias, y en el siguiente recuadro anota 10 de ellas. Fíjate en el ejemplo.



1.	Vacunar contra la influenza a los niños y a las personas mayores de 65 años.
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Por la frecuencia con que se presentan las enfermedades respiratorias, las vemos con la mayor naturalidad, lo cual puede convertirse en una situación peligrosa porque cuando se nos presentan los síntomas, hacemos poco caso y podemos provocar que una gripa o un resfriado común, que se puede aliviar con reposo y tomando abundante agua, se convierta en bronquitis o neumonía. A causa de las enfermedades respiratorias, “anualmente poco más de cuatro millones de personas en el mundo mueren. De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), únicamente la gripe contagia aproximadamente al veinte por ciento de la población durante las epidemias estacionales, con el registro de cinco millones de casos graves y quinientas mil muertes al año.”<sup>3</sup>

Conservar la salud es responsabilidad de todos, para lograrlo es importante, principalmente en época de frío, abrigarse bien y evitar cambios bruscos de temperatura; vacunar contra la influenza a niños y adultos mayores; evitar las aglomeraciones ante la posibilidad de un conta-

gio; no fumar ni acudir a lugares donde lo hacen; consumir alimentos ricos en vitamina C; tener una alimentación adecuada, en la que se consideren las verduras de hoja verde oscura para mantener en buen estado el sistema inmunológico; cuidar la higiene de las manos, lavar con agua y jabón después de saludar a personas enfermas; ventilar diariamente tu casa; evitar las corrientes de aire; consumir abundantes líquidos, entre otros. En el caso de que se presenten algunos síntomas, no acudir a la automedicación, y cuando ya se haya tenido la necesidad de recurrir al médico, seguir sus indicaciones al pie de la letra para evitar otras complicaciones.



<sup>3</sup> Tomado de: <http://www.mediaccess.com.mx/MediAccessWeb/web/contenido/www.saludmagazine.com.mx>





## Recordemos que...

La respiración es una función vital mediante la cual el cuerpo obtiene el oxígeno que necesita y libera el bióxido de carbono. Los órganos que conforman el aparato respiratorio son: nariz, faringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones. La respiración se inicia en la nariz y continúa su recorrido hasta los pulmones; también interviene el aparato circulatorio que se encarga de distribuir el oxígeno en todo el cuerpo y de recoger el bióxido de carbono, producto de la actividad del cuerpo para eliminarlo. Las enfermedades más comunes son: gripe o influenza, faringitis, laringitis, amigdalitis y bronquitis; y las directamente relacionadas con el pulmón son: la tuberculosis, las neumonías y el cáncer de pulmón. Los síntomas son: cansancio, tos, fiebre y dolor de cabeza, músculos y garganta. Estas enfermedades deben ser atendidas de manera inmediata, con el fin de evitar complicaciones, y se conviertan en situaciones graves. La prevención es el factor más importante en el cuidado del aparato respiratorio, ya que, además de evitar gastos en los tratamientos y medicamentos, se evita el ausentismo escolar y laboral así como los malestares físicos. Entre las medidas preventivas podemos considerar evitar cambios bruscos de temperatura; consumir alimentos ricos en vitamina C; lavarse las manos después de saludar a personas enfermas y, si uno es el enfermo, cubrirse con el antebrazo al toser o estornudar para no contagiar a otros al tocar objetos que tocan otras personas; abstenerse de fumar; en época de frío salir abrigados y ventilar las habitaciones.

## Actividad 4 Conozcámonos sin temor



Lee el siguiente texto.

Cuando Toñita se enteró que en la asesoría estudiarían los aparatos sexuales, se entusiasmó mucho porque ahora podría resolver las dudas que siempre tuvo sobre los cambios que tiene su cuerpo cada mes, así como en el desarrollo de su embarazo. Antes, nadie había tocado esos temas y ella nunca se atrevió a preguntar por vergüenza. Gustosa le platicó a su marido el tema que estudiaría; éste se molestó y le dijo que, si esas eran las cosas que iba a aprender, ya no la dejaría ir, porque las mujeres se hacían rebeldes y él no quería problemas.

40

Con respecto al caso de Toñita, contesta las siguientes preguntas:

En tu opinión, ¿cuál es la razón por la que se molestó el esposo de Toñita? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Crees que tenga razón? Sí  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Por qué no hay problema para estudiar estas partes de nuestro cuerpo? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Comparte tus respuestas con otros asesores y comenta con ellos las siguientes preguntas.  
Lleguen a una conclusión y anótenla en el recuadro.**

- ¿Es importante conocer la estructura y el funcionamiento de todo nuestro cuerpo?, ¿por qué?
- ¿Consideras que debemos hablar de los aparatos sexuales con la misma naturalidad con que vemos los demás aparatos de nuestro cuerpo?, ¿por qué?

---

---

---

---

---

---

**Responde lo siguiente.**

Toñita es de sexo:      Femenino       Masculino

Su esposo es de sexo:      Femenino       Masculino

¿Cómo sabemos esa información? \_\_\_\_\_

¿Desde cuándo se supo que Toñita es mujer y su esposo es hombre? \_\_\_\_\_



Al conjunto de características que diferencian biológica y físicamente a los hombres y las mujeres desde su nacimiento se le llama sexo, es decir, cuando una persona nace, se dice que es de sexo femenino (mujer), o de sexo masculino (hombre), debido a sus órganos sexuales. Por cuestiones de culturales, hablar de estos temas no ha sido del todo bien visto, principalmente porque estas partes del cuerpo se vinculan con aspectos muy íntimos o de pareja, como la decisión de tener relaciones sexuales con el fin de lograr la procreación, o bien, para satisfacer una necesidad que proporciona placer.

Sin embargo, los aparatos sexuales, al igual que nuestro aparato digestivo o nuestro sistema circulatorio forman parte de nuestro cuerpo, por lo que necesitamos saber cómo es y cómo funciona para conocer los cuidados que debemos tener para prevenir enfermedades. El tratamien-

to de este tema requiere de la naturalidad con la que se ven otros, aunque bajo las circunstancias mencionadas, debemos hacerlo con la consideración necesaria para quienes va dirigido, con toda la seriedad y respeto que el tema merece.



Reúnete con uno o dos asesores y contesten las siguientes preguntas: ¿Qué conocen de los aparatos sexuales masculino y femenino?, ¿qué órganos los conforman?, ¿cuál es su función? Escriban a continuación la información que entre todos obtuvieron.

Aparato sexual  
Femenino

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Aparato sexual  
Masculino

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

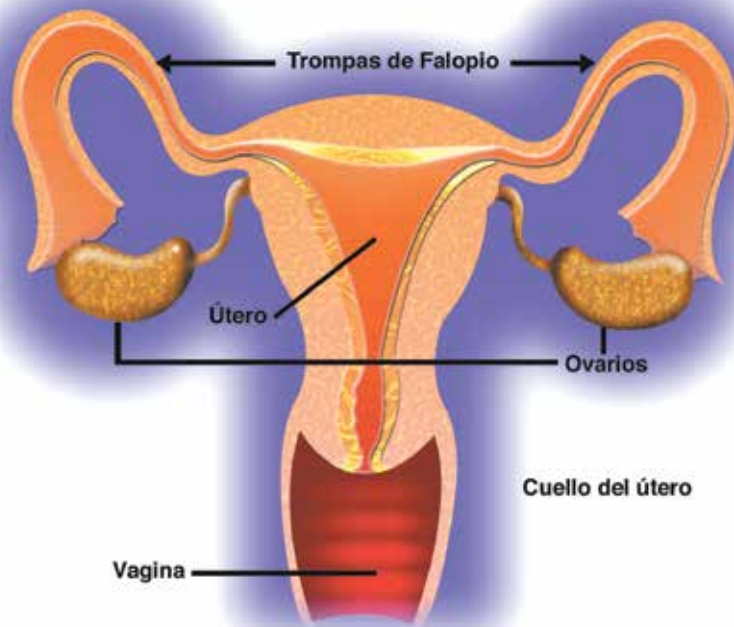
Observa las imágenes del aparato sexual femenino e identifica cada una de sus partes, tanto los órganos internos como los externos.

### Reflexiona:

¿Les faltó mencionar alguna parte en la conversación que tuvieron?, ¿la conocían?, ¿sabían en dónde se localiza?, ¿saben cuál es su función?

El aparato sexual femenino está formado por órganos internos, éstos se encuentran dentro del vientre y son:

- **Los ovarios**, cuando un óvulo llega a la madurez sale del ovario, a esto se le llama ovulación y sucede aproximadamente el día 14 a partir del inicio del ciclo menstrual; el primer día de la menstruación se considera como el día 1 del ciclo. Si una mujer tiene relaciones sexuales durante esos días puede quedar embarazada. Esto sólo sucede después de la fecundación, es decir, después de la unión de un espermatozoide y un óvulo.
- **Las trompas de Falopio** son dos conductos que tienen como función recibir al óvulo cuando sale del ovario para llevarlo al útero. Generalmente la fecundación ocurre en el tercio medio de estos conductos.
- **El útero o matriz** es un órgano musculoso con forma de pera; su función es recibir y alojar al producto de la fecundación durante su desarrollo. Si la fecundación no sucede, parte del tejido que cubre la capa interior de la ma-



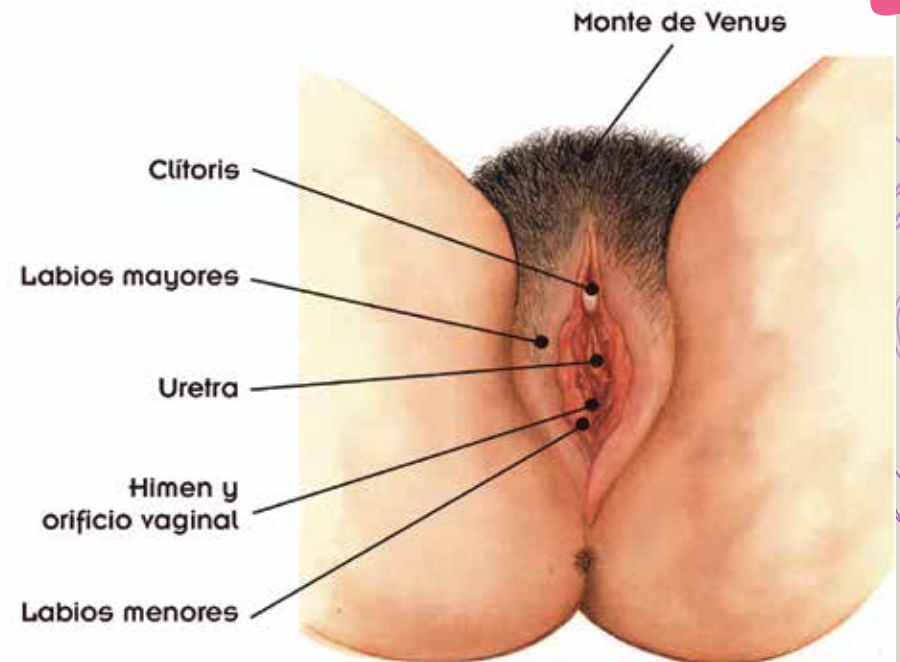
triz, llamado endometrio, se desprende y sale por la vagina. Este sangrado se conoce como menstruación.

- **La vagina** es un conducto que mide alrededor de 10 cm, sus paredes se encuentran en contacto permanente y sólo se separan cuando se tienen relaciones sexuales para recibir el pene y durante el parto. A través de ella, también se conduce al exterior la menstruación. Cuando hay un estímulo sexual, la vagina secreta una sustancia lubricante que facilita la entrada del pene. El vestíbulo de la vagina es un espacio limitado por los labios menores, en él se encuentran el orificio de la vagina, terminaciones de glándulas que secretan sustancias lubricantes y el meato urinario, es decir, el orificio por el que sale la orina, este orificio no forma parte de los órganos sexuales externos.

En la parte inferior de la pelvis están los órganos externos, es decir, que se pueden observar, éstos son:

- **Los labios mayores** son dos pliegues formados por piel y tejido graso; en su parte exterior se recubre de vello después de la pubertad.

- **Los labios menores** también son dos pliegues semejantes a los labios mayores, se encuentran dentro de ellos, son suaves; a diferencia de los mayores carecen de vello. Contienen gran cantidad de vasos sanguíneos, por esta razón cambian su aspecto durante la excitación sexual.
- **El clítoris** es una masa cilíndrica muy sensible, contienen gran cantidad de vasos sanguíneos y nerviosos, su tejido es eréctil, es decir, que puede ponerse rígido. Presenta grandes modificaciones durante la relación sexual.





En la siguiente tabla concentra la información con tus propias palabras. Escribe las características de cada parte que conforma el aparato sexual femenino y la función que desempeña cada uno de ellos. Apóyate en los esquemas para describir su localización.

Fíjate en el ejemplo.

Organos	Características	Localización	Función
Ovarios	Son dos glándulas que tienen la forma y tamaño de una almendra.	En el bajo vientre, a los lados del útero.	Producen óvulos o células sexuales femeninas y hormonas sexuales (estrógenos y progesterona), responsables de las características sexuales y de la maduración de los órganos sexuales.
Trompas de Falopio			
Útero o matriz			

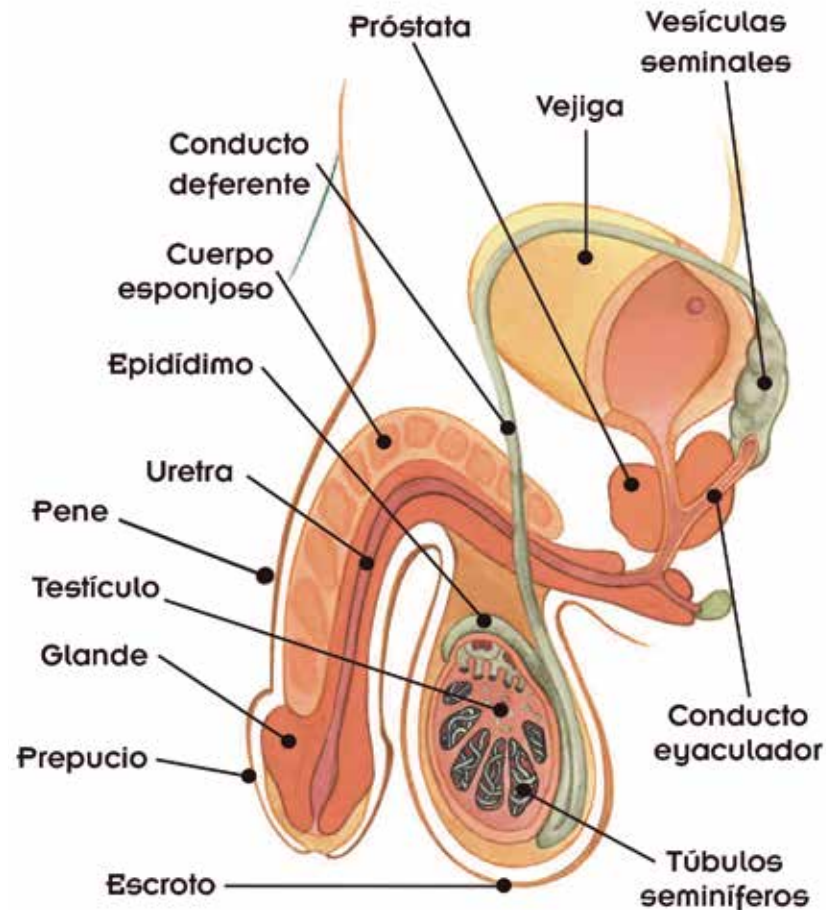


Vagina			
Labios mayores			
Labios menores			
Clítoris			



Observa la imagen del aparato sexual masculino, toma los nombres de las partes que lo conforman y anótalos en la siguiente tabla en el lugar que les corresponda, según sus características y la función que desempeñan cada una de ellos.

Apóyate en la primera actividad cuando intercambiaste con otros asesores información sobre el aparato sexual masculino. Fíjate en el ejemplo.



Órganos	Características y función
Testículos	<p>Son dos glándulas con forma de huevo. Cada uno se encuentra en una extensión de la piel del abdomen en forma de bolsa, abajo del pene, que recibe el nombre de escroto. El escroto protege a estos órganos, les proporciona una temperatura un poco menor a la del resto del cuerpo para que funcionen adecuadamente. Una vez que maduran, producen millones de espermatozoides. También producen hormonas responsables de cambios en el comportamiento, el mayor desarrollo de huesos y músculos, el crecimiento del vello y cambios en la voz.</p>
	<p>Es el conducto que se encuentra arriba de cada testículo. Cada uno contiene un tubo muy delgado con muchas curvaturas que, si se extendiera, mediría aproximadamente seis metros de longitud. Su función es almacenar los espermatozoides; en él éstos terminan su maduración antes de la eyaculación o emisión de semen.</p>
	<p>Parece una bolsa alargada cuya extremidad anterior se une con el conducto deferente para formar el conducto eyaculador, éste lleva los espermatozoides a la uretra. Su función es producir un líquido viscoso que se mezcla con los espermatozoides y que se conoce con el nombre de semen.</p>
	<p>Es una glándula que rodea a la vejiga y a una porción de la uretra. Tiene el tamaño de una nuez. Su función es secretar un líquido que se mezcla con los espermatozoides para formar el semen.</p>

Es un órgano eréctil, es decir, que aumenta su volumen y se pone rígido. Está formado por dos partes: cuerpo y glande. El glande o cabeza está cubierto por el prepucio, que es una piel delgada que se puede retraer. Cuando éste no se puede retraer, es necesaria una operación conocida como circuncisión. En su interior se encuentra la uretra, que conduce a los espermatozoides o la orina al exterior. A esta parte llega una gran cantidad de sangre, a través de diferentes vasos sanguíneos, que hace posible que, durante una relación sexual, el pene aumente de tamaño y se ponga rígido, con ello se produce una erección que es necesaria para que el pene sea introducido en la vagina y deposite el semen a través de la eyaculación.

Forman parte de las vías espermáticas, son conductos cuya función es la de llevar los espermatozoides que se forman en los testículos a la uretra. Los demás conductos que conforman éstas vías son: red testicular, conductos deferentes, epidídimo, vesículas seminales y conducto eyaculador.

50



¿Lograste completar la tabla con los nombres de las partes del aparato sexual masculino?, ¿identificaste la función de cada una de ellas? Para verificarlo, revisa el artículo “El aparato sexual masculino” de la Revista del módulo *Vivamos mejor*.

En el artículo también pudiste darte cuenta de las diferentes enfermedades que pueden afectar esta parte del cuerpo, ¿sabes cuáles son las formas de prevenirlas? Escríbelo a continuación.



Si es necesario, también consulta los artículos: “El aparato sexual femenino” e “Infecciones de transmisión sexual”, del mismo módulo.

	Enfermedad	Medida de prevención
Aparato sexual femenino		
Aparato sexual masculino		

El conocimiento de los aparatos sexuales permite a las personas darles el debido cuidado e higiene así como actuar con responsabilidad en la prevención de infecciones de transmisión sexual.

La reproducción en los seres humanos no es la única función de los aparatos sexuales, también permiten otras formas de relación entre dos personas, estas son, las relaciones sexuales. Éstas ade-



más de buscar la procreación, permiten experimentar una sensación física y emocional agradable. Tener relaciones sexuales debe ser un acto de responsabilidad individual y de pareja, ya que en este tipo de relación se involucran aspectos importantes de la vida de una persona, como la salud física, mental y emocional, así como la realización de muchos de sus proyectos de vida,

incluido el de tener hijos. Para la formación de un nuevo ser es necesario que ocurra la fecundación, es decir, la unión entre una célula sexual femenina (óvulo) y una célula sexual masculina (espermatozoide). Al tener relaciones sexuales, el hombre puede eyacular en la vagina de la mujer y dejar espermatozoides capaces de fecundarla y, por lo tanto, de procrear hijos.

La decisión de tener o no tener hijos corresponde a la pareja, si no se desean, existen métodos o formas de evitarlo; uno de ellos es el uso del condón o preservativo (femenino o masculino) que, además de ayudar a evitar el embarazo, también protege de infecciones de transmisión sexual, incluyendo el SIDA.



Tanto el hombre como la mujer, por su propia naturaleza, están expuestos a enfermedades características de su sexo, como el cáncer cérvico-uterino y cáncer de mama, los cuales se pueden prevenir, realizándose periódicamente el Papanicolaou y la autoexploración de los senos. En el caso de los hombres, ya en edad avanzada, el cáncer de próstata; ellos deben acudir una vez al año para su revisión. Las infecciones de transmisión sexual, como sífilis, gonorrea, herpes genital, clamidiasis, tricomoniasis, condilomatosis y el SIDA, pueden ser provocadas por bacterias, protozoarios, virus, hongos o parásitos. A excepción de las provocadas por virus, todas las demás son curables, siempre

que sean atendidas oportunamente. También se pueden prevenir atendiendo entre otras, las siguientes recomendaciones: mantener relaciones sexuales con una persona sana, tener relaciones seguras usando el condón de manera constante y adecuada, fidelidad sexual, lavar con agua lim-

pia y jabón los órganos sexuales y el ano, revisar periódicamente los genitales y fijarse si hay algo distinto en ellos, por ejemplo, un grano o erupción y acudir al médico ante cualquier molestia, como dolor o comezón.



Conocer todos los aparatos y sistemas del cuerpo humano, incluidos los aparatos sexuales, es de suma importancia, ya que si conocemos su funcionamiento y la forma de prevenir enfermedades que los afecten, podemos tener una vida sana.

Los aparatos sexuales no cumplen una función exclusivamente de reproducción, también permiten experimentar sensaciones físicas y emocionales placenteras, por medio de las relaciones sexuales. Por este motivo, es importante llevar una vida sexual responsable para no afectar la salud; una forma es mantener relaciones sexuales con una persona sana, tener relaciones seguras usando condón, lavar con agua limpia y jabón sus órganos sexuales, revisar periódicamente sus genitales y fijarse si hay algún cambio en ellos, por ejemplo, un grano o erupción, y acudir al médico de inmediato ante cualquier malestar.

## Actividad 5 La sangre en nuestro cuerpo



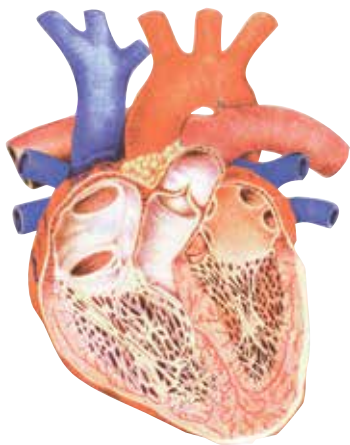
¿Has recibido una buena noticia que te ha emocionado y sientes que tu corazón late muy fuerte? o ¿has realizado un ejercicio físico con el que has sentido que el corazón te palpita más rápido?

Pues bien, este órgano que late muy fuerte con una buena noticia o se acelera cuando haces ejercicio es un órgano sorprendente que está al servicio de nosotros; su función es bombear y mantener circulando la sangre una y otra vez dentro de nuestro cuerpo.



Reúnete con 1 o 2 compañeros, y comenten:

¿Saben dónde se localiza el corazón? Tóquense cada quién la parte de su cuerpo donde creen que se encuentre, después presionen ligeramente, ¿lograron sentir los latidos de su corazón? Muevan la mano de tal forma que localicen el lugar donde se sienten los latidos con mayor intensidad, es decir, más fuertes. ¿Qué parte en específico tocaron?, ¿de qué lado?



El corazón es un órgano que tiene el tamaño aproximado de un puño y está hecho por un músculo especial, fuerte y resistente que no se detiene, a pesar de que no le des indicaciones para continuar trabajando.



Imagina lo que ocurriría si tu corazón se agotara como tus otros músculos y tuviera que parar para descansar. ¿Qué sucedería?

---

---

¿Qué pasaría contigo si se le olvidara trabajar a tu corazón, o si se te olvidara pedirle al corazón que latiera?

---

Por lo tanto, ¿crees que es importante mantenerlo en buenas condiciones para que siga trabajando sin problemas?, ¿por qué?

---

---

Cada latido del corazón representa que éste está bombeando la sangre para que circule al resto del cuerpo. Al número de veces que late el corazón en un minuto le llamamos **ritmo cardiaco**. Este ritmo generalmente es constante, en una persona adulta las cifras normales son entre 60 y 100 pulsaciones o latidos por minuto, pero puede aumentar con el ejercicio, la tensión, el enojo y el miedo y puede disminuir cuando estamos en reposo.

Para conocer el ritmo de nuestro corazón vamos a realizar un ejercicio muy interesante por parejas.

1. Uno de los dos siéntese en una silla y asegúrese de estar cómodo.
2. La otra persona presionará ligeramente sus dedos índice y medio de su mano derecha sobre la muñeca izquierda de la persona que está sentada. Toma en cuenta que no debes utilizar el dedo pulgar para sentir el ritmo por que éste tiene pulso propio y puede crear confusión al tratar de contar. Puedes apoyarte en la imagen para localizar el punto exacto donde podrás encontrar el pulso.
3. Una vez que se ha localizado el pulso, se debe contar las veces que late el corazón de la persona sentada durante un minuto, te puedes ayudar utilizando un reloj con segundero. Cuando tengas la cifra, anótala en la tabla que está debajo.
4. Realiza el conteo 3 veces, después suma los resultados y divide entre 3; el resultado será el promedio de tu ritmo cardiaco. Anótalo en la tabla.
5. Posteriormente intercambien lugares y realicen la toma del ritmo cardiaco al otro compañero para que cada uno tenga sus propios resultados.



### TOMA DE RITMO CARDIACO (en reposo)

	1° TOMA	2° TOMA	3° TOMA	PROMEDIO
Persona 1	___ Pulsaciones × min.	___ Pulsaciones × min.	___ Pulsaciones × min.	___ Pulsaciones × min.
Persona 2	___ Pulsaciones × min.	___ Pulsaciones × min.	___ Pulsaciones × min.	___ Pulsaciones × min.

Ahora vamos a realizar la toma del ritmo cardiaco pero con una variación. Cada uno de los participantes deberá realizar 10 sentadillas o 5 minutos de caminata rápida, inmediatamente después, su compañero tomará su frecuencia cardiaca. Anoten los resultados y calculen el promedio como lo hicieron anteriormente. Anoten en el encabezado de su nueva tabla: Toma de ritmo cardiaco en actividad física.

¿Observaste alguna diferencia entre los promedios? Recordemos que el corazón trabaja para nuestro servicio, si nuestro cuerpo demanda más oxígeno y nutrientes al desempeñar un ejercicio físico, por ejemplo, este órgano trabajará más rápido para satisfacer la demanda y darle al cuerpo las condiciones óptimas para desempeñar su trabajo.

El corazón envía la sangre al cuerpo por medio de unos conductos llamados vasos sanguíneos, los cuales pueden ser arterias, capilares y venas. Todas estas estructuras conforman una red de transporte llamado “**sistema circulatorio**”.



Para saber más...

Para poder ver a detalle las estructuras del sistema circulatorio, consulta en la Revista del módulo *Vivamos mejor*, el artículo “Las carreteras de nuestro cuerpo”.

### Reflexiona.

Todos trabajamos en conjunto. ¿Con qué trabaja el corazón? Selecciona la opción que consideres apoya al corazón para bombear la sangre a todo el cuerpo.

- |                                |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> venas    | <input type="radio"/> hígado    |
| <input type="radio"/> riñones  | <input type="radio"/> capilares |
| <input type="radio"/> arterias | <input type="radio"/> esternón  |
| <input type="radio"/> cerebro  | <input type="radio"/> pulmones  |

Después de leer el artículo, contesta con tus palabras: ¿Por qué es importante que la sangre viaje a todo el cuerpo?

---

---

---

---

---

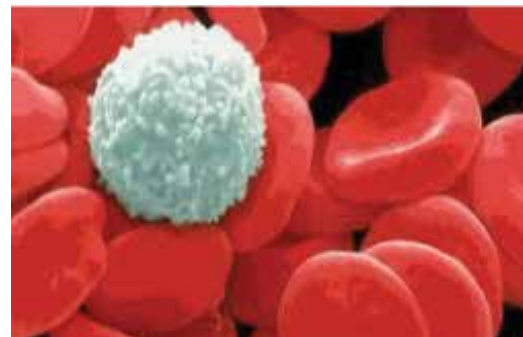
---



El que la sangre esté presente en todo nuestro cuerpo, ayuda a que cada parte de él tenga las mejores condiciones para poder funcionar. Por ejemplo, cuando una persona se lastima, al cortarse o rasparse la piel por una caída, y llega a sangrar, la sangre cumple algunas de sus funciones. ¿Te has dado cuenta qué sucede? La sangre se coagula para detener que se siga perdiendo sangre y permite comenzar a sanar al formar lo que conocemos comúnmente como costra. En estos casos, la sangre también interviene para prevenir infecciones en la herida.

En particular, la **sangre** tiene las siguientes funciones.

- Llevar oxígeno y nutrientes a cada una de las células del cuerpo por medio de los *glóbulos rojos*.
- Recoger los desechos de las células para su eliminación.
- Defender al cuerpo de las infecciones con unas células especiales llamadas *glóbulos blancos*.
- Coagular la sangre, cuando hay una lesión externa, con la ayuda de las *plaquetas*.



Glóbulo blanco entre glóbulos rojos. Estas estructuras sólo se pueden ver con el microscopio.



**Por cierto, ¿sabes cuál es tu tipo de sangre? Aunque así pareciera, no todos tenemos el mismo tipo de sangre y esto es importante saberlo. Reúnete con otras personas y comenten por qué es importante conocer nuestro tipo de sangre y en qué casos puede sernos de utilidad. Escribe tus conclusiones.**

---

---

---

---



Para saber  
más...

Para descubrir la importancia de nuestro tipo de sangre, consulta el artículo “Aunque se vea Roja no toda la sangre es igual”, que se encuentra en la Revista del módulo *Vivamos mejor*.

Independiente del tipo de sangre, la fuerza que ejerce sobre las paredes de las arterias al circular dentro de ellas se llama **presión arterial**. Ésta se mide en la arteria principal del brazo, ¿le han tomado la presión arterial alguna vez? El aparato que se utiliza se llama baumanómetro.

La presión arterial se presenta con dos cifras, y en una persona adulta sana el valor normal generalmente es de 120/80 (se lee 120 sobre 80). Aunque hay personas que manejan cifras distintas y no tienen problemas de salud. Por esta razón es importante que te revises tu presión arterial con cierta frecuencia, para que conozcas cuál es tu presión arterial normal e identifiques cuando se ha alterado, es decir, subido o bajado.



Lo que  
ahora sé...

Cuando suceden cambios en la presión arterial o en el ritmo cardiaco sin razón aparente, algo está mal en nuestro cuerpo y debemos acudir al médico para solicitar su opinión al respecto. ¿Has escuchado de alguna enfermedad del sistema circulatorio, es decir, que afecte al corazón o a la circulación de la sangre en el cuerpo? Reúnete con otras personas y comenten lo siguiente.

¿Conocen a alguien que padezca hipertensión arterial o presión alta?

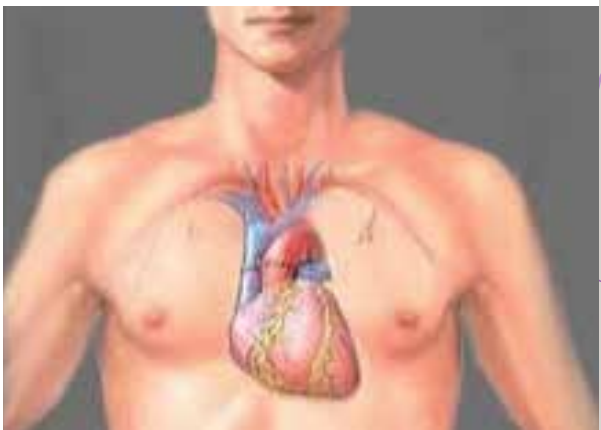
Sí  No

¿Cómo afecta su salud? \_\_\_\_\_

---

---

---



¿Conocen a alguna persona que tenga várices en las piernas?

Sí  No

¿Qué son las várices? \_\_\_\_\_

---

---

---



¿Sabes qué es un infarto del corazón o ataque cardiaco?

Sí  No

¿Han escuchado sobre el colesterol alto?

Sí  No



¿Qué conocen sobre estos padecimientos? \_\_\_\_\_

¿Por qué creen que se originan estas enfermedades en nuestro cuerpo? \_\_\_\_\_

¿Cómo creen que podemos evitarlas o prevenirlas? \_\_\_\_\_

62

Anota una **✓** en las actividades que crees te ayudan a mantener en buena condición tu sistema circulatorio.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="radio"/> Dormir gran parte del día             | <input type="radio"/> Fumar tabaco con regularidad                  |
| <input type="radio"/> Consumir alimentos chatarra           | <input type="radio"/> Respetar un horario de comida                 |
| <input type="radio"/> Caminar al menos 20 minutos al día    | <input type="radio"/> Comer frutas y verduras todos los días        |
| <input type="radio"/> Estar mucho tiempo sentado o parado   | <input type="radio"/> Consumir bebidas con alcohol con frecuencia   |
| <input type="radio"/> Cocinar los alimentos con mucha grasa | <input type="radio"/> Consumir mucha sal en los alimentos           |
| <input type="radio"/> Tomar agua natural                    | <input type="radio"/> Usar bicicleta con frecuencia                 |
| <input type="radio"/> Tomar medicamentos sin receta médica  | <input type="radio"/> Asistir a revisiones periódicas con el médico |
| <input type="radio"/> Practicar alguna actividad física     | <input type="radio"/> Tomar refresco en las comidas                 |





**Para saber más...**

Consulta el artículo “Principales enfermedades del sistema circulatorio”, de la Revista del módulo *Vivamos mejor* y el folleto *Cuidemos nuestra SALUD* del mismo módulo; en sus páginas encontrarás información importante sobre la hipertensión.

Después de haber leído esta información y desarrollado las actividades del tema, elabora un cartel con las principales enfermedades que afectan el sistema circulatorio, así como los cuidados necesarios para prevenirlas.

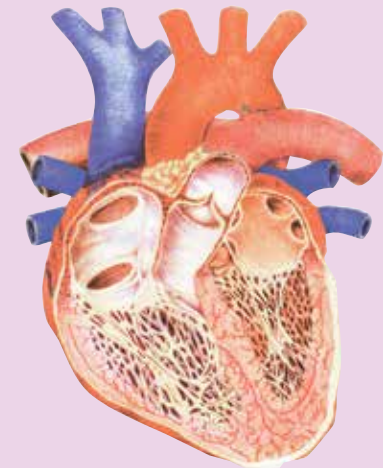


**Evidencia...**



**Recordemos que...**

El corazón es un órgano vital porque bombea y hace circular la sangre a todo nuestro cuerpo. Este órgano, junto con los vasos sanguíneos, es decir, las arterias, los capilares y las venas, forman el sistema circulatorio. Su función es proveer de oxígeno, nutrientes y defensas al cuerpo, por esta razón es importante mantenerlo sano. Podemos cuidar de nuestro sistema circulatorio, evitando fumar, consumir sal y grasa en exceso, así como alcohol, té o café. Si hay sobrepeso, es importante controlarlo y tratar de eliminarlo, para ello puede buscar el apoyo de un médico. Es necesario hacer ejercicio con regularidad y evitar el sedentarismo. También se recomienda descansar y dormir bien y, a partir de los 25 años de edad, tomarse la presión una vez al año, como medida de prevención.



## Actividad 6 **Mi propia práctica**



**Responde las siguientes preguntas.**

Hasta esta actividad, ¿qué aparatos y sistemas del cuerpo hemos estudiado?

---

---

¿Cuál de ellos te dio más elementos como asesor, para apoyar la comprensión de esa parte anatómica?

---

Ahora será momento de que pongas en práctica lo que has estudiado del cuerpo humano hasta el momento, así como tu experiencia como asesor. De los siguientes aparatos y sistemas, selecciona uno de ellos.

- Sistema nervioso
- Aparato urinario
- Sistema inmunológico
- Sistema músculo esquelético
- Órganos de los sentidos: oído, olfato, gusto, tacto, vista



Comparte con algunos de tus compañeros asesores el tema que elegiste y comenten distintas sugerencias para abordar ese aparato, sistema u órgano para que sea comprendido por las personas con facilidad.

Escribe en el siguiente recuadro las sugerencias comentadas.

A large, light gray rectangular area with rounded corners, containing ten horizontal lines for writing.

Posteriormente, en tu cuaderno, elabora una propuesta didáctica para estudiar la parte del cuerpo que elegiste, tal y como se presentaron las actividades 2 a 5 de este curso. No olvides considerar los siguientes aspectos:

- Los momentos de la metodología
- Tiempo y extensión similar a las actividades 2 a 5
- Uso de materiales didácticos de apoyo
- Instrucciones y lenguaje claros y sencillos
- Ejemplos cercanos a la realidad
- Evidencias



Para desarrollar una propuesta educativa con la finalidad de abordar un tema del cuerpo humano, es necesario considerar los ejemplos trabajados, la experiencia de la práctica como asesores y distintos aspectos, como los momentos de la metodología, el tiempo y la extensión, los materiales didácticos de apoyo, las instrucciones y lenguaje claros y sencillos, ejemplos cotidianos y las evidencias.



## Actividad 7 Primeros auxilios



**¿Has presenciado alguna situación que ponga en riesgo la vida de una persona?, ¿qué sucedió?, ¿qué hiciste?, ¿por qué actuaste así?, ¿sabes qué hacer en una situación de emergencia?**

Una situación de emergencia puede ser cuando se sufre un accidente grave o se complica en forma repentina una enfermedad, a tal grado de poner en riesgo la vida. Todos tenemos el riesgo de pasar por alguno de estos incidentes, por lo que debemos estar preparados para saber qué hacer. Recordemos que saber cómo proceder en una situación de emergencia, puede ayudar a salvar la vida de una persona.

¿Has escuchado hablar de los primeros auxilios?, ¿qué entiendes por primeros auxilios?

Los primeros auxilios son los cuidados inmediatos que se le dan a una persona que está en riesgo de perder la vida antes de que se le traslade a un centro de salud para que se encarguen del tratamiento definitivo.

El propósito de los primeros auxilios es tratar de conservar la vida, evitar complicaciones físicas y psicológicas y ayudar a la recuperación del afectado.



Los primeros auxilios se brindan cuando una persona:

- sufre un accidente (como un choque en automóvil)
- tiene una enfermedad que se descontrola (por ejemplo diabetes o presión alta)
- sufre una herida y sangra (como algunas cortaduras, etc.)
- se envenena o se intoxica por alguna sustancia (como pesticidas o pinturas)
- sufre una quemadura (con un líquido caliente, fuego, electricidad, etc.)
- sufre una torcedura o fractura (por caídas, golpes, etc.)
- es picado o mordido por algún animal ponzoñoso (como algunas arañas o alacranes)
- se le dificulta respirar (por gases venenosos, objetos atorados en la garganta, agua o vómito en los pulmones)
- no tiene pulso o latidos del corazón
- pierde el sentido

68



**Te invitamos a revisar con detenimiento el Manual de primeros auxilios que se encuentra en el módulo *Vivamos mejor*. En el manual encontrarás información indispensable para tratar lesiones que exigen atención inmediata, como hemorragias, asfixias, envenenamientos, intoxicaciones, quemaduras, fracturas, heridas y otras. Además, encontrarás una serie de recomendaciones para prevenir accidentes.**

El brindar los primeros auxilios es una gran responsabilidad, por ello es importante tener los conocimientos apropiados y la práctica necesaria para cumplir con su propósito. Te invitamos a que aprendas de ellos para ayudar a tu familia y a otra persona que lo requiera.



Después de las experiencias comentadas y dada la información, comenta con tus compañeros lo siguiente.

¿En qué otras situaciones crees que se pueden dar los primeros auxilios a una persona?

---

---

¿Qué harías tú en cada una de las situaciones que mencionaron?

---

---

Como hemos visto, a lo largo del curso, para conservar la salud es muy importante tener cuidados para las distintas partes de nuestro cuerpo, ya que con ello podemos prevenir enfermedades. También es importante llevar a cabo medidas de prevención para evitar accidentes que pongan en riesgo nuestra vida. Sin embargo, cuando una de estas situaciones se nos presenta, es impor-

tante estar preparados, una manera es conocer y estar habilitado en la práctica de los primeros auxilios y tener a la mano los teléfonos de emergencia de tu comunidad, para recibir el apoyo necesario. Los invitamos a realizar el siguiente ejercicio que les ayudará a estar preparados ante una emergencia.



Junto con sus compañeros investiguen los datos de médicos, servicios de salud y otros servicios de emergencia –como las ambulancias y bomberos– de tu comunidad a los que puedan solicitar ayuda en caso de necesitarla, o bien, para trasladar a la persona afectada en el menor tiempo posible.

Servicio	Teléfono	Dirección
Ambulancia		
Bomberos		
Policía		
Médico		
Otro		



Lee el siguiente caso y selecciona la opción que se acerque a lo que tú harías para brindar los primeros auxilios.



Doña Carmen está muy ocupada cocinando para su familia. En una distracción su hijo de 4 años se acerca a la estufa y se vierte encima el aceite caliente. ¿Qué debe hacer doña Carmen?

- a) Ponerle alcohol y vendar la zona. Llevar al niño de inmediato al servicio médico o centro de salud.
- b) Cubrir la herida del niño con una tela limpia y llevarlo de inmediato al centro de salud para su atención.
- c) Llamar de inmediato a la ambulancia, en lo que llega, lavar el sitio con agua y jabón y poner clara de huevo.
- d) Poner agua fría lo más pronto posible sobre la lesión y llevarlo al centro de salud inmediatamente para su atención.



Los primeros auxilios son los cuidados inmediatos, adecuados y provisionales que se les dan a las personas accidentadas o con alguna enfermedad que se agravó y que pone en riesgo su vida, antes de ser trasladados al servicio médico o centro de salud para ser atendidos. Es importante la rapidez y la eficiencia con la que se atienda a la persona en una situación de emergencia, ya que de esto podría depender la posibilidad de salvar la vida.

Saber auxiliar a una persona accidentada o lesionada es una acción responsable y solidaria que debemos tener con nuestros semejantes.

## Tema 2 Seres vivos y su diversidad

Para qué te va a servir...

Para que amplíes el conocimiento que posees sobre el cuerpo humano y la importancia de sus cuidados para conservar la salud.

72

### Actividad 1 ¿Cómo surgió la vida?

Para  
empezar...

Observa con detenimiento las siguientes imágenes.



Posteriormente,

**Reflexiona:**

¿Consideras que los seres vivos fueron siempre de la misma forma que en la imagen?  
¿Te has preguntado alguna vez cómo fueron los primeros seres vivos que habitaron la Tierra?  
¿Te has preguntado cuántas generaciones existieron antes de ti en tu familia y cómo eran?

Muchos nos hemos preguntado en alguna ocasión cómo fue el momento en que se generó la vida en este planeta, el instante y la forma en que los diferentes tipos de seres vivos empezaron a existir.

El origen de la vida en la Tierra ha sido uno de los temas más interesantes que han abordado las Ciencias Naturales.

Contesta lo siguiente.

¿Cómo crees que se originó la vida de los seres vivos en la Tierra? Intercambia tus ideas con otros compañeros y anota las que consideres más importante.

---

---

---

---

---

---

Existen muchas explicaciones del origen de la vida:

Algunos creen que cada ser vivo en la Tierra fue creado por un ser todo poderoso y que fue diseñado inteligentemente.

Esta explicación afirma que cada parte del cuerpo de los seres vivos y que todas las funciones de sus cuerpos fueron creados inteligentemente para sobrevivir en su medio. Es una teoría creacionista, en la cual se basan principalmente las explicaciones religiosas sobre el origen de la vida, aunque no todas señalan que el creador fue un dios.



Otra de las explicaciones propone que las plantas y animales se formaban de materia en descomposición. A esta teoría se le conoce como teoría de la generación espontánea, la describió en un principio el filósofo griego Aristóteles y posteriormente la llamó abiogénesis Thomas Huxley en 1870.

Una tercera explicación o teoría nos dice que la vida se generó en otro planeta y que la semilla de ese ser vivo se dispersó a otros planetas por medio de un cometa. Al llegar aquí se desarrolló y logró reproducirse y transformarse en las diferentes especies de seres vivos.

Esta teoría explica el origen de la vida en la Tierra, pero no el origen de la vida en sí. La idea sobre el origen cósmico la propuso inicialmente el filósofo griego Anaxágoras, pero fue defendida por el químico sueco Svante Arrhenius en el siglo XIX.



Otra teoría menciona que la vida apareció a partir de los elementos no vivos del medio. Explica que se dieron las condiciones necesarias en el ambiente para generar la vida. El calor del sol, las descargas eléctricas de las tormentas y los componentes del aire dieron lugar a los elementos que componen a los seres vivos. Al concentrarse estos componentes en el agua fueron evolucionando y diversificándose hasta generar los diferentes tipos de seres vivos. A esta teoría se le conoció como Teoría de la evolución química y celular, propuesta en 1924 por el bioquímico ruso Alexander Oparin, fue seguida y apoyada por otros científicos posteriores en el siglo XX.



**¿Qué te parecieron estas explicaciones?**  
Reúnete con otros compañeros asesores y coméntales estas diferentes teorías sobre el origen de la vida.



Reflexionen sobre la época, el lugar y las personas que dieron estas explicaciones, y contesten entre todos las siguientes preguntas.

### ¿Por qué creen que surgieron estas teorías?

---

---

---

### ¿Cómo explica el origen de la vida un...

filósofo?	científico?	religioso?

## ¿Qué diferencias existen en las explicaciones de los siglos anteriores a la vida de Cristo y en los siglos posteriores, como el siglo XIX y XX después de Cristo?

a. C. (antes de Cristo)

d. C. (después de Cristo)

Como te pudiste dar cuenta, existen diferentes ideas y planteamientos sobre el origen de la vida, que satisfacen la necesidad del ser humano por comprender su origen y presencia en la Tierra. En todas ellas puede haber ciertas semejanzas o incluso grandes diferencias. Esta situación se debe en gran parte a la época, la cultura del lugar donde se desarrollaron esas ideas y a las

personas que propusieron esas explicaciones, pues fueron orientados principalmente por sus especialidades de estudio. Es importante conocer las diferentes teorías porque proponen los diversos escenarios del nacimiento de nuestros antepasados, lo que nos ayuda a reflexionar y a tener más elementos al intentar responder la pregunta: ¿Cómo surgió la vida en la Tierra?







A la fecha, la teoría científica más aceptada es la Teoría de la evolución química y celular, propuesta en 1924 por el bioquímico ruso Alexander Oparin, que plantea que se dieron las condiciones necesarias en el ambiente para generar la vida, a partir de elementos no vivos del medio, como el calor del sol, las descargas eléctricas de las tormentas y los componentes del aire. Esta teoría fue propuesta, seguida y apoyada por bioquímicos y diferentes científicos en el siglo XX.



Existen diferentes formas de explicar el origen de la vida, algunos lo hacen a partir de materia en descomposición; otros de materia inerte, es decir, sin vida, como el lodo; otros a partir de un ser todo poderoso, como las distintas religiones; otros más como resultado de cargas eléctricas a cierta temperatura y con condiciones específicas que favorecieron el surgimiento de la vida. Los anteriores son ejemplos que corresponden al tiempo y culturas diferentes, pero todos tienen un propósito común, explicar cómo surgió la vida. La teoría más aceptada hasta el momento es la Teoría de la evolución química y celular, propuesta y apoyada por diferentes científicos en distintos momentos del siglo XX. Seguramente en algunos años se generarán nuevas teorías acerca del origen de la vida con explicaciones fuera de nuestra imaginación actual.

## Actividad 2 Los efectos del tiempo



**Para  
empezar...**

Observe la siguiente imagen y responde.



¿En qué lugar se encuentran las personas de la imagen?

\_\_\_\_\_

¿Qué pueden ver o apreciar en ese lugar?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿A qué ser vivo corresponde el esqueleto que se ve?

\_\_\_\_\_

¿Por qué es de ese tamaño?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿En dónde más podemos ver a ese ser vivo?, ¿por qué?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Hace cuánto vivió ese ser vivo?

---

Hace muchos años existieron diferentes seres vivos que ya no podemos ver en la actualidad, tal es el caso de algunos árboles o plantas, algunos animales terrestres y otros acuáticos. El esqueleto de la imagen corresponde a un dinosaurio, llamado Tiranosaurio-Rex o T-Rex, el cual fue un enorme reptil que llegó a medir hasta 4 metros de altura y alrededor de 13 metros de la cabeza a la cola, según estudios. ¡Sorprendente!, ¿no?

¿Y cómo sabemos de la existencia de esos seres vivos? Para conocer cómo eran los seres vivos desde los inicios de la vida, se han descubierto evidencias que nos permiten darnos cuenta sobre algunos animales o plantas que existieron hace muchos años y que no tuvimos oportunidad de conocer.

Los científicos han estudiado estas evidencias físicas o “huellas” que dejaron los seres vivos; de esta manera, y como si se armara un rompecabezas, se ha ido acomodando la información que ha llevado a saber lo que comían, sus características físicas, cómo se reproducían e incluso las

características de su entorno. A estas evidencias se les ha nombrado **fósiles** y son importantes para nosotros porque nos muestran los cambios que sufrieron los seres vivos a lo largo de la vida del planeta.

Los fósiles pueden ser: **a)** restos de organismos que vivieron y murieron hace muchos años, pero que se solidificaron y se convirtieron en roca; **b)** seres vivos que quedaron atrapados en la resina endurecida de algún árbol, a esta resina fósil de hace millones de años se le conoce como ámbar; **c)** las huellas o marcas de rocas en las que pudieron haber quedado prensados plantas o animales.

Observa las siguientes imágenes y escribe en el ovalo el inciso **a, b, c**, de acuerdo con el fósil que corresponde, según la descripción del párrafo anterior.



Fuente de las 2 primeras imágenes: *Cuaderno de divulgación: Patrimonio paleontológico de Chiapas.*  
Museo de Paleontología, Chiapas, México.

Contesta lo siguiente.

¿Has visto fósiles en vivo? Sí  No

¿Sabes si en tu comunidad se han encontrado restos fósiles? Sí  No

¿De qué tipo? \_\_\_\_\_

¿Te gustaría tener uno en tus manos?

**Material:**

- plastilina
- yeso
- agua
- conchas, caracoles o una hoja de cualquier planta

**Procedimiento:**

1. Coloca sobre la plastilina la concha, el caracol o la hoja que conseguiste y presiónalos sobre ella, de tal manera que queden marcados la forma y los detalles.
2. Mezcla el yeso con un poco de agua, evitando que quede muy aguado.
3. Separa de la plastilina la concha, el caracol o la hoja con cuidado, de modo que no se pierdan la forma y los detalles.
4. Vacía la mezcla del yeso sobre el molde que quedó en la plastilina y espera a que seque.
5. Una vez que el yeso se secó, sepáralo de las plastilina y observa lo que se obtiene.

1.



2.



3.



4.



5.

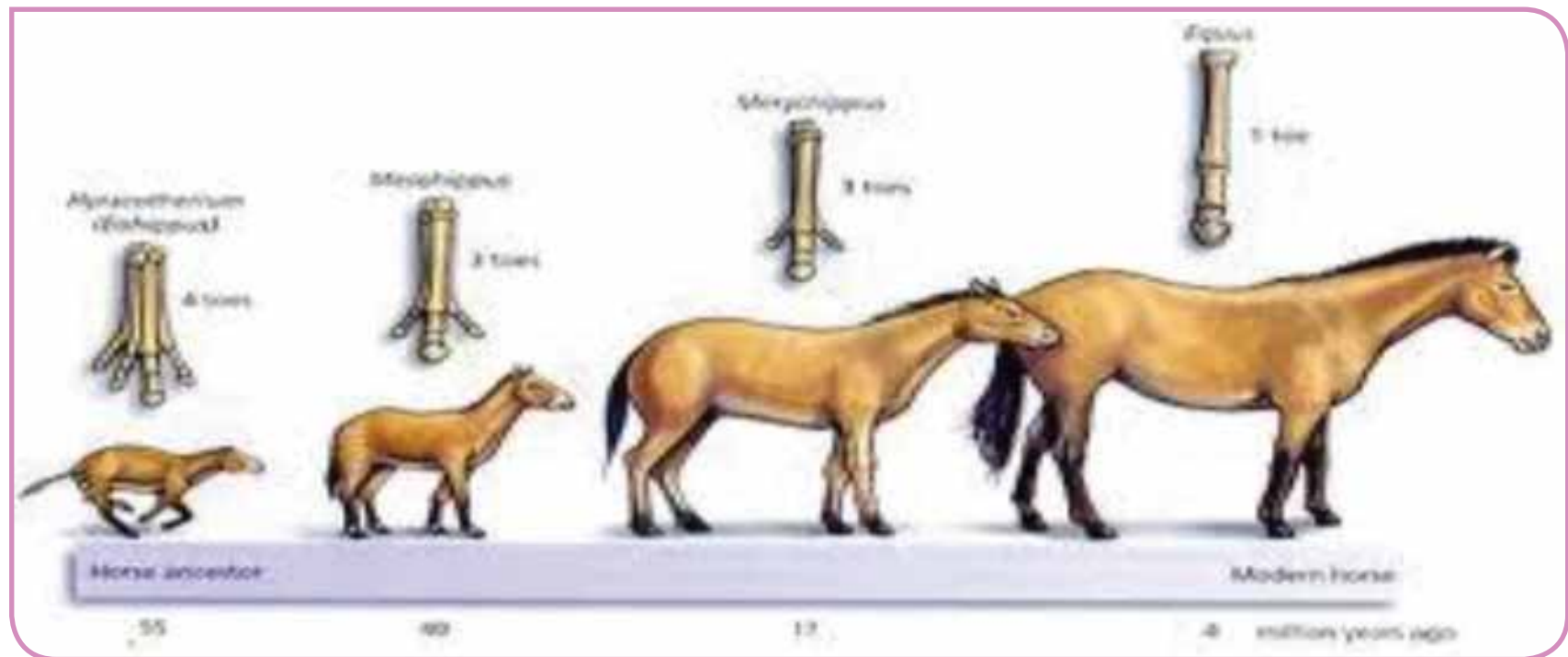


El proceso de la fosilización (cuando se forma un fósil) toma millones de años y gracias a él los fósiles nos dicen que las especies actuales de seres vivos no han existido desde siempre o al menos no de la misma forma, pues algunas especies antiguas guardan parecido con algunas actuales, por lo que es posible determinar el grado de parentesco entre ellas.

Al proceso de cambios en las especies se le conoce como **evolución**. Los fósiles que se han encontrado enterrados o incrustados en las rocas, se han tomado como prueba de que la evolución sucede,

pues lo demuestran las huellas conservadas a través del tiempo, las cuales nos permiten identificar algunas semejanzas entre los seres vivos de ayer y hoy o cómo se fueron dando esos cambios.

Observa la siguiente imagen y contesta las preguntas.



¿De qué tamaño era hace millones de años el caballo? \_\_\_\_\_

¿Cuántos dedos tenía en sus patas?

Los científicos han reunido datos en todo el mundo acerca de los fósiles y su localización. Los resultados de sus investigaciones se han ubicado en una línea de tiempo que nos cuenta la historia de la vida en la Tierra y nos muestra cómo han ido evolucionando las diferentes especies.

Charles Darwin fue un naturalista —científico que estudia la naturaleza y los seres vivos— inglés que inició un viaje alrededor del mundo y durante éste, tuvo la oportunidad de realizar numerosas colecciones de fósiles, observaciones de aves y de diferentes animales; además, analizó el hábitat y la vida de estas especies. Él pudo tomar en cuenta las evidencias de los fósiles y junto con la observación de la diversidad de características de los seres vivos, formó una **teoría sobre la evolución de las especies**. El estudio de los fósiles fue un apoyo fundamental para la teoría de Darwin.

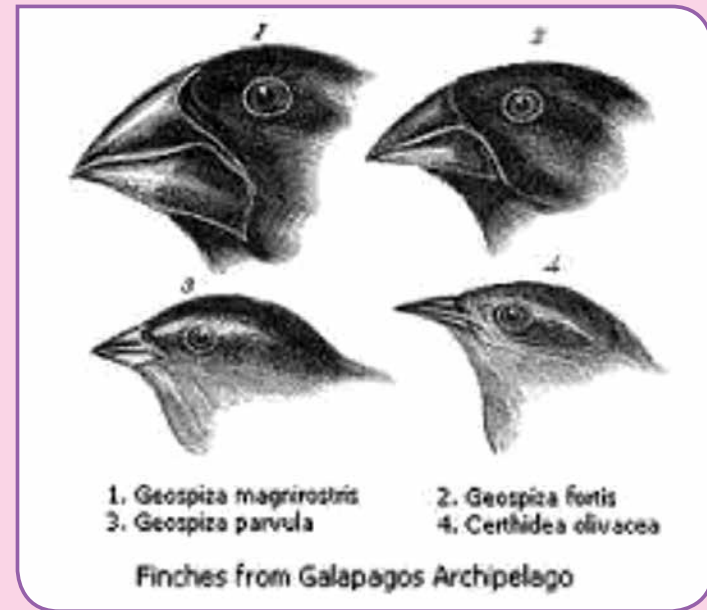
A lo largo de su viaje llamó su atención el hecho de que las aves se parecían entre sí, pero al observar con detenimiento se pudo dar cuenta de algunas diferencias.



Para saber  
más...

Consulta el artículo “Charles Darwin, un naturalista” de la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, para conocer el trabajo de este personaje.

Ahora que ya leíste sobre las observaciones de Darwin, intenta hacer lo que él hizo y menciona en el cuadro las diferencias que encuentras en los picos de estas aves (toma en cuenta la forma y el tamaño) y la utilidad de esta característica a la hora de alimentarse.



En su teoría, Darwin argumenta que las especies adquieren algunas características favorables que son heredadas a las generaciones siguientes y así participan en la “lucha por la sobrevivencia” con mayor o menor ventaja con relación a otras.

La teoría que Darwin propone y a la cual se le nombra “**Selección natural**” sostiene que las especies van sufriendo poco a poco distintos cam-



bios para adaptarse a su entorno y que el medio va seleccionando para su supervivencia a las especies más aptas. La **adaptación** es un cambio que se presenta en los seres vivos, debido a la selección natural, para responder a los cambios del medio.

Las modificaciones que con el tiempo van desarrollando los seres vivos respecto de sus características físicas para hacerlas más funcionales o en sus conductas que les permiten hacer frente a las condiciones ambientales y sobrevivir ante ellas, se les llaman **adaptaciones**.



Te invito a leer el artículo “La adaptación de los organismos vivos”, que se encuentra en la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*.

¿Conoces a algunas de las especies que se mencionaron en el artículo? Sí  No

Piensa en las especies de tu comunidad. ¿Cuáles de ellas consideras se han ido adaptando a las condiciones del medio ambiente?

Describe en que consisten esas adaptaciones y, si te es posible, dibújalas.

A large rectangular box with a thin grey border, intended for the student to describe and draw adaptations. On the left side of the box, there is a circular icon containing a purple pencil.

Las especies que habitan este planeta tienen características que las distinguen de otras, pero que les permiten sobrevivir y desarrollarse en los ambientes en los que viven. Relaciona con una línea el tipo de adaptación de los recuadros y la imagen que corresponda.



Evidencia...

Algunas adaptaciones tienen que ver con la **modificación de la forma del cuerpo**. Por ejemplo, las plantas que viven en lugares áridos, tienen hojas en lugar de espinas.



Otros animales modifican el **funcionamiento de algún órgano**. Como el ajolote mexicano, que respira por ramas branquiales debajo del agua, pero que también posee unos sacos pulmonares parcialmente desarrollados, por lo que sube al aire por algunas bocanadas de aire.



Las especies también pueden **cambiar su comportamiento** ante algunas situaciones.

Por ejemplo, las cochinillas ante una situación de peligro se enrollan hasta formar una esfera que le quita su apariencia de ser vivo.



¿Crees que el ser humano como especie, también tuvo adaptaciones?

Sí  No

¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Cómo crees que era el ser humano hace muchos años?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





Te invito a consultar el artículo “Nuestros antepasados” en la revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, para conocer más acerca de los cambios identificados que ha sufrido la especie humana en el planeta.

Como te pudiste dar cuenta, todos los seres vivos, incluyendo los seres humanos, han evolucionado, ya que se presentaron cambios en su cuerpo y en sus habilidades.

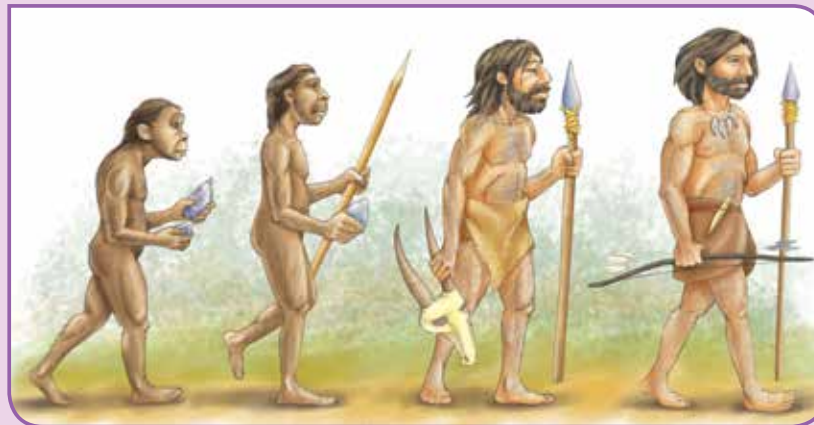


Antepasados	Características físicas (postura, vello, rasgos físicos, estatura)	Habilidades
Australopithecus africanus		
Homo habilis		
Homo erectus		
Homo sapiens		



## Recordemos que...

Para conocer las diferentes formas de vida y sus cambios a lo largo del tiempo en nuestro planeta, estudiamos las evidencias que nos dejaron los seres vivos. Estas evidencias las llamamos fósiles, los cuales pueden ser huellas o marcas en rocas, animales atrapados en resina de árbol de millones de años (ámbar), o seres vivos que se convirtieron en roca. Los fósiles nos han proporcionado datos de los distintos seres vivos que vivieron hace millones de años, como su aspecto físico, alimentación y entorno; además nos dan cuenta de los cambios que han sufrido estos seres vivos a lo largo de la historia, lo cual llamamos **evolución**. Estos cambios tienen que ver con la **adaptación**, la cual implica modificación de estructuras, conductas o funciones que les permitan a los seres vivos sobrevivir al medio. El proceso por el cual sobrevive el ser vivo mejor adaptado se llama **selección natural** y permite explicar la evolución. El científico inglés Charles Darwin fue quien propuso la teoría de la evolución y la selección natural. Por su parte, también el ser humano evolucionó, los antepasados del ser humano moderno que se han encontrado son: el *Australopithecus africanus*, el *Homo habilis*, el *Homo erectus* y el *Homo sapiens*.



## Actividad 3 La edad de la tierra

**Para  
empezar...**

Reflexiona sobre las siguientes preguntas y contéstalas en tu libreta: ¿Cuántas velitas aparecieron en tu último pastel de cumpleaños? ¿Qué ha ocurrido a lo largo de estas etapas de tu vida?

Probablemente han sucedido acontecimientos importantes como: el final de la niñez y adolescencia, inicio y/o terminación de tus estudios, un nuevo trabajo, quizá la unión con una pareja, el nacimiento de un hijo, la pérdida de algún familiar, o tal vez el nacimiento de un nieto, la jubilación o algún otro evento que haya impactado tu vida. Intercambia con otros asesores al menos 5 acontecimientos importantes que hayan pasado en tu vida y después ubica en la línea del tiempo estos hechos, hazlo del más antiguo al más reciente.



Si festejáramos el cumpleaños a nuestro planeta, aparecerían 4 500 000 000 velitas en su pastel. Así como nosotros, nuestro planeta tiene una historia única con características especiales. A lo largo de los millones de años de su existencia ha tenido muchos cambios.

**Línea del tiempo**



**Tu nacimiento**

**Época actual**

¿Conoces los cambios que ha tenido la Tierra a lo largo de toda su vida hasta el día de hoy?, anótalos en los siguientes renglones.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

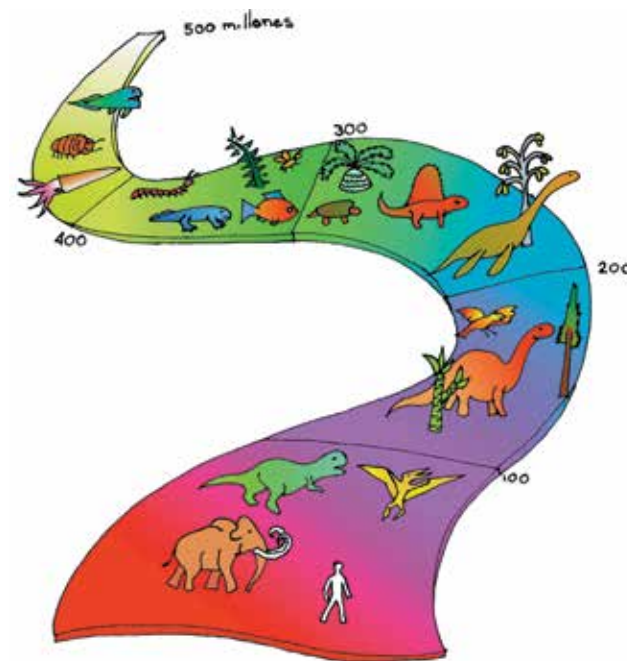
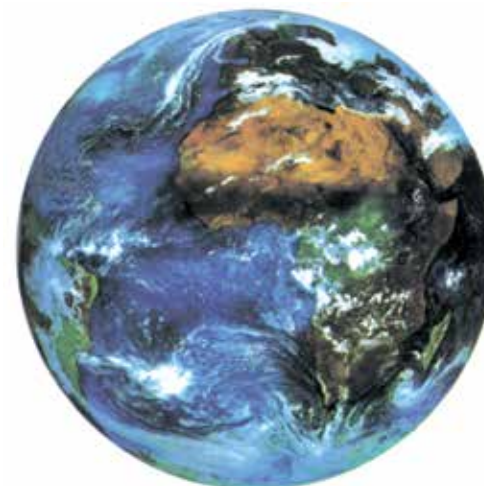
---

---

---

---

---



Para saber más...

Consulta el artículo “La Tierra”, en la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, para que conozcas los cambios que ha sufrido nuestro planeta desde su origen. En el siguiente cuadro anota lo que consideres más importante e intercambia con otros asesores sus puntos de vista.

---

---

---

---

---

---



Los cambios en nuestro planeta se iniciaron desde los primeros años en los que fue incorporando a su conformación enormes cantidades de gases y partículas de polvo. En la medida que aumentaba su capa de suelo o corteza terrestre, el planeta se fue calentando lentamente. Posteriormente, los gases que quedaron atrapados en el interior de la Tierra comenzaron a escapar a la superficie y dieron origen a una atmósfera primitiva o inicial, que con el paso del tiempo fue transformándose. Una vez que la Tierra se enfrió y se empezaron a formarse los océanos, la acción del viento y del agua dio inicio a la creación de distintos paisajes.

capar a la superficie y dieron origen a una atmósfera primitiva o inicial, que con el paso del tiempo fue transformándose. Una vez que la Tierra se enfrió y se empezaron a formarse los océanos, la acción del viento y del agua dio inicio a la creación de distintos paisajes.



Las placas que formaban los continentes estaban en constante y lento movimiento, alejándose a medida que iba surgiendo una nueva corteza terrestre del planeta. Desde su aparición, la vida en el planeta se formó de miles de organismos que se fueron adaptando a las condiciones climáticas cambiantes del planeta, apareciendo primero en el mar y posteriormente en los continentes.

Para estudiar las transformaciones que ha sufrido nuestro planeta, éstas se han dividido en grandes etapas conocidas como **eras geológicas**. ¿Sabes algo sobre ellas?, anótalo en tu libreta.



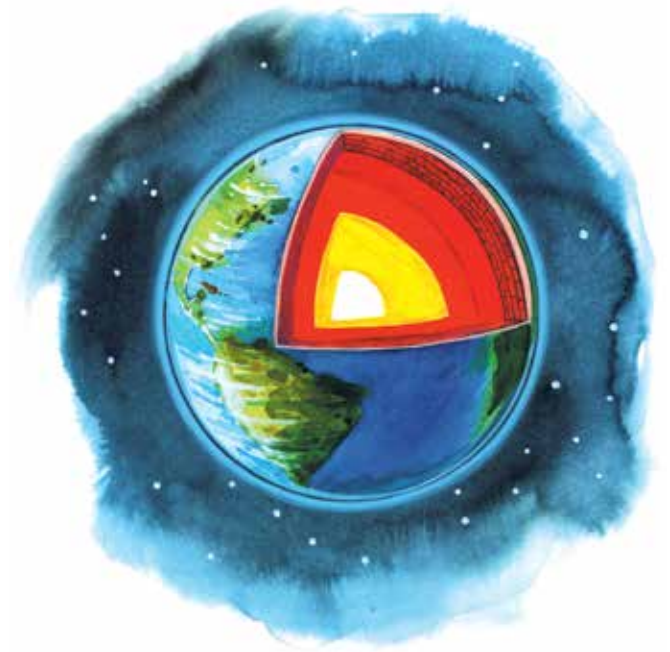
Consulta el artículo “Evolución en la Tierra”, en la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, para que identifiques cada una de las etapas en las que el paisaje y las formas de vida fueron cambiando hasta llegar a como son en la actualidad. Contesta en tu libreta las siguientes preguntas.



- ¿A qué llamamos corteza terrestre?
- ¿Cuál es el nombre de las eras geológicas?
- ¿Cuáles son los fósiles más antiguos que se han descubierto?
- ¿A qué tipo de animales dieron origen algunos anfibios?
- ¿Cuál era geológica concluyó con la extinción de todos los dinosaurios?
- ¿Cuáles eran las características de los primates?

Las capas o estratos que forman la superficie de la Tierra se constituyeron debido a la acumulación de sedimentos<sup>4</sup> y rocas a lo largo de miles de millones de años y forman parte de lo que conocemos como corteza terrestre. El estudio de esas capas por medio de técnicas complejas permitió la determinación de la existencia de las eras geológicas.

Utilizando diversas técnicas se ha llegado a la conclusión de que la antigüedad de la Tierra es de aproximadamente 4 500 millones de años. El lapso que comprende la duración de las eras geológicas abarca desde el origen del planeta hasta la época actual. A pesar de los estudios realizados, únicamente se cuenta con la historia de los últimos 600 millones de años de nuestro planeta.



<sup>4</sup> Sedimentos: partículas que en algún momento estuvieron suspendidas en el agua y por su mayor peso se depositaron en el fondo.



Utilizando la información que obtuviste del artículo “Evolución en la Tierra”, anota los datos que se te solicitan en la siguiente tabla. Fíjate en el ejemplo.



Eras geológicas	Duración	Características generales	Tipos de vida
PRECÁMBRICA	4 500 a 600 millones de años.	De esta era son los restos fósiles más antiguos que se han descubierto.	Bacterias y algas verdeazules. Estos organismos, al igual que sus descendientes actuales, carecían de núcleo.
PALEOZOICA			
MESOZOICA			
CENOZOICA			

Retomando toda la información que lograste obtener en el desarrollo de esta actividad, elabora en un papel u otro material que tengas una línea del tiempo sobre la vida de nuestro planeta, considerando todas sus etapas y sus características más representativas, iniciando desde su origen, apóyate con algunas imágenes. Posteriormente, elabora junto con otros asesores una presentación sobre el tema.



Hasta el siglo XX, los grandes cambios los marcaba la naturaleza; actualmente, uno de sus habitantes está marcando nuevos cambios, que tienen tintes de destrucción, y que no hay elementos de control, por lo cual es necesario tomar medidas enérgicas para el cuidado y protección de nuestra Tierra. Debemos permitirle que sea ella quien maneje sus propios cambios.

### Recordemos que...

Para nuestro planeta, en su historia de vida, llevar a cuentas 4 500 000 000 de años, no es nada fácil, ha habido de todo: desde no poder hacer memoria de los primeros millones de años de su existencia, hasta cambios drásticos en sus características físicas, así como el origen y la evolución de seres vivos, la desaparición de algunas especies y el seguimiento de nuevas. Para el estudio y comprensión de la evolución de nuestro planeta, se han dividido cuatro grandes etapas conocidas como eras geológicas: Precámbrica, Paleozoica, Mesozoica y Cenozoica, esta última es en la que actualmente vivimos.

## Actividad 4 **Reconozcamos la vida**



**Para  
empezar...**

Observa detenidamente las siguientes imágenes y en el cuadro menciona las diferencias que encuentras en ellas, y lo que a tu parecer expresa cada una.



---

---

---

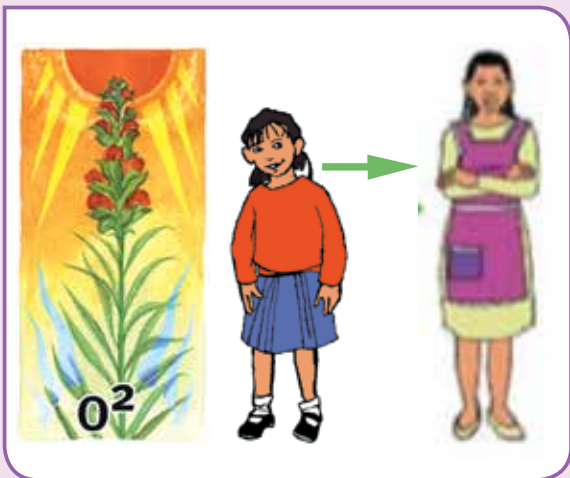
---

---

---

Utilizando expresiones muy comunes, podríamos decir que “una está llena de vida y la otra no”; sin embargo, debemos reflexionar al respecto y hacernos las siguientes preguntas: ¿a qué le llamamos vida?, ¿qué características o manifestaciones nos hacen pensar que hay vida en un lugar?, ¿qué características nos hacen pensar que no hay vida? Contesta en tu libreta las preguntas e intercambia con otros asesores tus respuestas.

Observa detenidamente las siguientes imágenes y en los renglones explica de manera breve qué ves en cada una de ellas.



---

---

---

---

---



---

---

---

---

---



---

---

---

---



---

---

---

---

A diferencia de lo no vivo, como los pudimos ver en la ilustración de las piedras al iniciar la actividad, la vida se manifiesta mediante procesos, como el crecimiento, es decir, los cambios que se van dando durante la existencia; la necesidad de alimentarse para sobrevivir; poder relacionarse con otros seres y tener la capacidad de obtener energía del medio para utilizarla, por ejemplo, las plantas para alimentarse y crecer, un animal para nadar, volar, caminar, correr o atrapar su presa o el ser humano para realizar distintas actividades.

En las tierras y las aguas de nuestro planeta se produce una variedad impresionante de formas de vida, ya que habitan animales y plantas de diversos tamaños: grandes, medianos, pequeños e incluso microorganismos, todos ellos de muy diversa forma, color y textura. Cada una de esas formas de vida tiene sus propias necesidades y relaciones con el medio, además, cumple distintas funciones en su apoyo, un ejemplo es cuando las lombrices, para alimentarse, remueven la tierra, aflojándola y facilitando así la filtración de agua y aire, lo que la convierte en tierra más fértil.



**Comenta con otros asesores cuáles son las características de un ser vivo. Posteriormente, escribe las conclusiones a las que llegaron.**

---

---

---

---

---

---

---





Las características de los seres vivos que se mencionan de manera general y con mayor frecuencia son: nacer, crecer, reproducirse y morir. Éstas sumadas a las de obtener energía, responder a su medio y eliminar desechos se les conoce como “procesos de la vida”.

Entre las funciones vitales que realizan los seres vivos están: la nutrición, por medio de la cual obtienen la energía que necesitan para vivir; la de relacionarse con otros seres vivos y con el medio, pues esto le permite a cada ser vivo adaptarse a su ambiente.

Con la reproducción, los seres vivos originan descendientes similares a ellos, es decir, los huevos de las aves generan aves, las semillas de frijol producen plantas de frijol y las personas dan vida a otras personas, lo cual permite la perpetuidad de la especie. También, podemos mencionar otras funciones que los caracterizan, como la respiración, la irritabilidad y el movimiento.





Consulta en la Revista del módulo *Nuestro Planeta, la Tierra*, el artículo “Características de los seres vivos”. Posteriormente, en la siguiente tabla, anota a qué se refiere cada una de las características de los seres vivos.



### CARACTERÍSTICAS DE LOS SERES VIVOS

<b>NUTRICIÓN</b>	
<b>RESPIRACIÓN</b>	
<b>DESARROLLO</b>	
<b>REPRODUCCIÓN</b>	
<b>IRRITABILIDAD</b>	
<b>ADAPTACIÓN</b>	
<b>MOVIMIENTO</b>	

Los seres vivos tienen distintas características que les permiten tener vida y cumplir un ciclo en la Tierra. De este modo, para realizar sus funciones vitales, llevan a cabo procesos, como la nutrición, la respiración, el desarrollo, la reproducción, la irritabilidad, la adaptación y el movimiento.

De acuerdo con lo que has revisado hasta el momento acerca de las características de los seres vivos, observa las siguientes imágenes y relaciona con la función vital que está representando.



Desarrollo

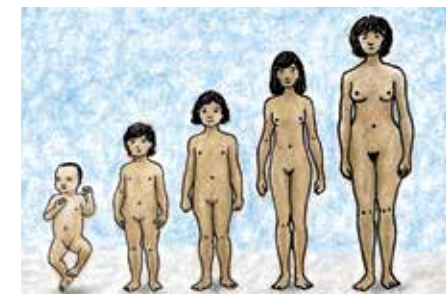
Movimiento

Reproducción

Adaptación

Nutrición

Irritabilidad



Éstas son las principales características de los seres vivos. Sólo los organismos que pueden realizar todas estas funciones tienen vida. La materia inorgánica no realiza esas funciones. Los componentes no vivos de la naturaleza, como el agua, el aire, la Tierra, una roca, el Sol, los planetas y las estrellas, no se alimentan, no se reproducen ni reaccionan al ambiente, como lo hacen las plantas, los animales y los microorganismos.



La vida en nuestro planeta se manifiesta día con día en todo momento, tanto en la tierra como en el agua. Existen seres vivos de diferentes tamaños, formas, colores y texturas; sin embargo, comparten en común sus características como seres vivos, las cuales los hacen diferentes de lo no vivo, como las piedras, el agua,



la tierra, el Sol, entre otros. Las características de los seres vivos que se mencionan de manera general y con mayor frecuencia son: nacer, crecer, reproducirse y morir. Pero también podemos mencionar otras funciones: respiración, nutrición, desarrollo, adaptación, irritabilidad y movimiento. Por medio de la reproducción se perpetúa la especie, y con la muerte culmina el proceso de la vida.

Actividad 5 **Naturaleza y vida**



Observa detenidamente la imagen de lado izquierdo y contesta las preguntas.

¿Qué necesitan los seres vivos para vivir?

---

---

¿Consideras que la alimentación es suficiente para vivir?

Sí  No  Explica tu respuesta.

---

---

¿Consideras que existen otros elementos necesarios para que haya vida en nuestro planeta?

Sí  No  Explica tu respuesta.

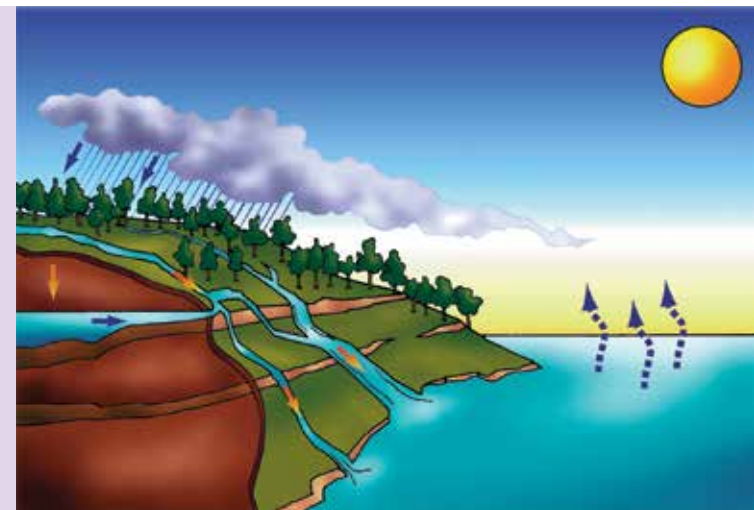
---



Intercambia tus respuestas con otros asesores y anoten las conclusiones en su libreta.

Definitivamente la alimentación es un elemento indispensable para los seres vivos, sin embargo, para que haya vida, existen otros elementos de la naturaleza, que sin ellos, simplemente no habría vida en nuestro planeta. Observa detenidamente la imagen de abajo, y en tu libreta responde las siguientes preguntas.

- ¿Qué elementos de la naturaleza percibes en la imagen?
- ¿Qué te imaginas que sucedería si por un día todos los seres vivos carecieran de agua?
- ¿Qué sucedería si el sol ya no iluminara nuestro planeta?
- ¿Qué pasaría si el aire por algunas horas dejara de existir?
- ¿Qué efectos tendría para los seres vivos un planeta Tierra totalmente pavimentado?



El aire, el agua y la tierra son componentes de la naturaleza sin los cuales no es posible vivir, porque sin ellos no podríamos realizar funciones básicas, como respirar y nutrirnos; ellos son parte importante del medio ambiente y hacen posible la existencia de vida en el planeta. La energía del sol también es indispensable en nuestro planeta, ya que sin ella la vida se extinguiría.



Consulta el artículo “El aire en la Tierra”, en la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, y anota en el cuadro lo que consideres más importante.

---

---

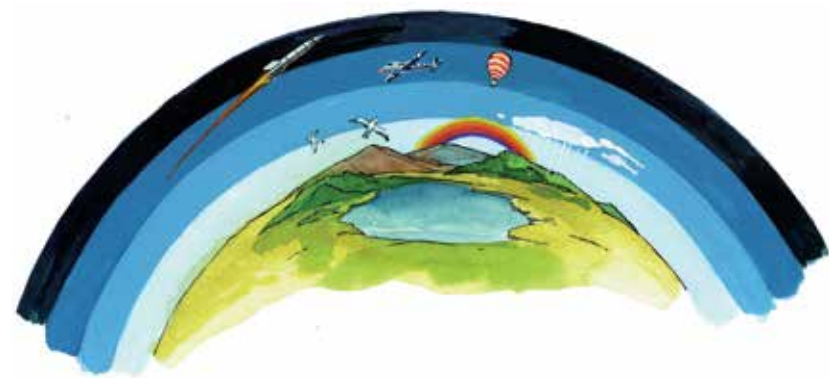
---

---

---

---

Cuando el aire se mueve con rapidez, se le llama viento. Éste transporta polen de una flor a otra, disemina semillas y frutos, y favorece la reproducción y la propagación de algunos vegetales. También ayuda a la comunicación entre los seres vivos, ya que los sonidos se mueven en forma de ondas a través del mismo aire. Sin aire no percibiríamos ruidos, ni voces, cabe comentar que los sonidos nos permiten actuar oportunamente ante algunos peligros.



**Capas de la atmósfera**

Comenta con otros asesores las siguientes preguntas:

- ¿Alguna vez has sentido que no puedes respirar porque te falta el aire o por la contaminación?
- ¿Por cuánto tiempo crees que puedes dejar de respirar?
- ¿Por qué es necesario para nuestro organismo el aire?



Posteriormente explica la importancia del aire para los seres vivos.

---

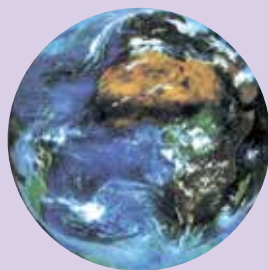
---

---

---

## El agua

Observa con atención las imágenes e identifica cuál es el elemento común que ves en ellas.





Describe de manera breve la relación que tiene el agua con la vida de los seres vivos.

---

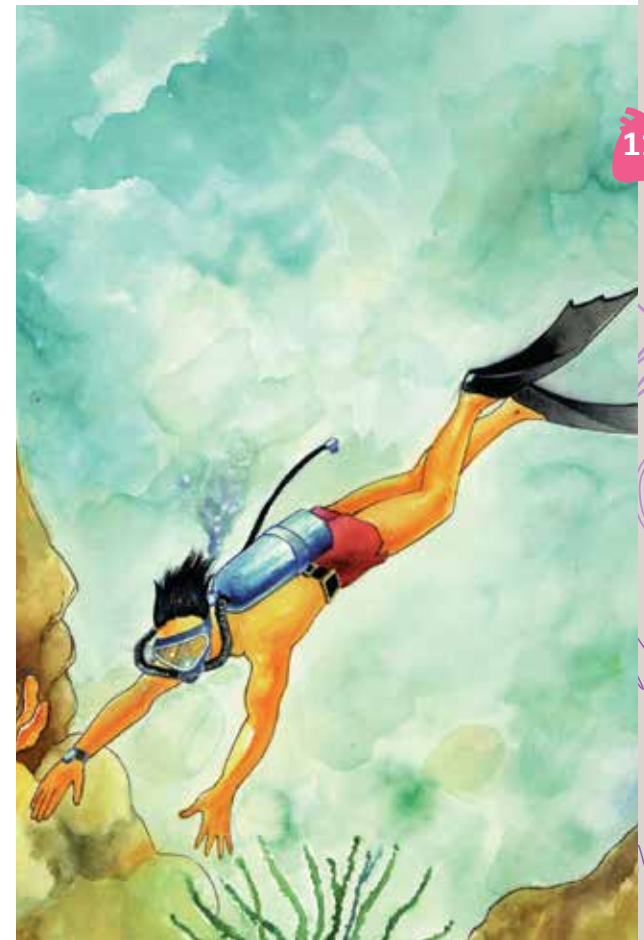
---

---

---

El agua es parte de nuestra vida cotidiana, sin ella no podríamos vivir; no hay ser viviente que no contenga agua; por ejemplo, en un ser humano recién nacido representa 75% de su peso y en un adulto normal 57%, en el caso de una hoja de lechuga 94% es agua: “Tres cuartas partes de la superficie terrestre están cubiertas por agua que se distribuye en mares, ríos, lagos, lagunas y manantiales. En los polos norte y sur de nuestro planeta, hay aguas congeladas, en forma de nieve en las montañas más altas del mundo, y en el subsuelo formando depósitos subterráneos. También, la encontramos en forma de nubes y hasta en el aire que respiramos.”\*

El agua desempeña un papel fundamental para todos los seres vivos, por ejemplo, para algunos animales es el lugar donde viven, como los peces; otros, consiguen ahí su alimento, como los pelícanos, o es su suelo, como en el caso de los osos polares; en el caso de las plantas acuáticas también es el lugar en donde viven,



pero esto no quiere decir que las plantas terrestres no necesitan del agua para vivir. En el caso de los seres humanos, el agua para su consumo debe ser potable, es decir, incolora, inodora e insípida, pero además tiene otras funciones para el humano, en el caso de los pescadores es una fuente de empleo, o bien, para el uso cotidiano como la higiene personal, del hogar, la escuela o el trabajo. Por otro lado, el agua cumple una función muy importante para todos los seres vivos que habitamos la Tierra, pues es un gran regulador de la temperatura del planeta.

Existen dos tipos de aguas: las marinas, que son grandes acumulaciones de aguas saladas y forman los océanos, y las continentales que forman ríos, lagos, lagunas y corrientes subterráneas que casi siempre son dulces. El agua que cae en forma de lluvia es la mayor fuente de agua dulce del planeta.

En apariencia, la cantidad de agua con la que cuenta nuestro planeta es mucha, sin embargo, únicamente 2.5% es agua dulce, de esa cantidad, aproximadamente, 69% se encuentra congelada, 30% son aguas subterráneas y sólo 1% es la que podemos obtener con facilidad para su aprovechamiento; sin embargo, no siempre la calidad de esa agua es la adecuada. El agua es muy importante para todos los seres vivos, por tal motivo debemos utilizarla racionalmente, es decir, sin desperdiciarla ni contaminarla.

### El suelo

Observa las siguientes imágenes y describe en el recuadro lo que ves en ellas. También explica la importancia que tiene para ti el suelo o la tierra, como le llamamos comúnmente.



---

---

---



Lee el artículo “El suelo que pisamos es importante” de la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, y contesta en tu libreta las siguientes preguntas:

- ¿De qué tipo de materia se compone el suelo?
- ¿Por qué es importante el suelo para los organismos que viven en el medio terrestre?
- ¿Cómo se manifiesta la vida en los diversos tipos de suelo?
- ¿De qué manera se puede proteger la capa superior del suelo?

En el suelo o tierra, las plantas hunden sus raíces y encuentran los minerales y el agua que necesitan para su desarrollo. Los animales encuentran un sitio para vivir y buscar alimento, y el ser humano, además, cultiva gran cantidad de plantas de las que obtiene diversos alimentos.

El suelo de cada lugar es diferente, por lo que, dependiendo del tipo de suelo, se podrán cultivar ciertos productos. El suelo, al igual que el agua,



es un medio en el que abunda la vida y es de gran importancia por los nutrientes que ofrece, sin los cuales la vida se agotaría.

## El Sol

Reflexiona sobre la importancia de la existencia del Sol y contesta la siguiente pregunta. ¿Qué papel juega el Sol, en la generación y permanencia de la vida en la Tierra?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

El sol es el otro elemento de la naturaleza que permite la aparición y existencia de vida en la Tierra. Irradia una inmensa cantidad de energía a nuestro planeta, esa energía se aprovecha para calentar el suelo, el aire y el agua; un 10%, es consumida por las plantas y los animales, y aproximadamente 30% actúa sobre los océanos, evaporando el agua para formar las nubes.



El Sol también tiene que ver en la formación de los vientos, éstos se producen por los movimientos que hace la Tierra al girar y por la forma desigual en que el Sol calienta su superficie. El calor que proporciona el Sol es muy importante para la vida, ya que las temperaturas de la Tierra son las más adecuadas para que se desarrollen las distintas formas de vida.

Los seres vivos pueden adaptarse a diferentes temperaturas. El Sol como estrella que es tiene forma esférica y un leve achatamiento polar; está conformado con casi los mismos elementos químicos terrestres, entre ellos, aluminio, azufre, bario, cadmio, calcio, carbono, estaño, entre otros.



Con base en los trabajos realizados en esta actividad y al intercambio de conocimientos con otros asesores, completa el siguiente cuadro.



ELEMENTO	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	IMPORTANCIA PARA LA VIDA
AIRE		
AGUA		

<b>TIERRA</b>		
<b>SOL</b>		

116



### Recordemos que...

La vida en la Tierra depende de elementos de la naturaleza, como aire, agua, tierra y energía solar, sin ellos no podríamos realizar nuestras funciones básicas: respirar y nutrirnos. El agua, por su parte, es un líquido vital sin el cual no sobreviviría ningún ser vivo, ya que para muchos es el medio en el que viven y para otros es una necesidad de consumo. El aire permite la respiración de los seres vivos y la diseminación de semillas para la reproducción de algunas plantas. En el suelo viven algunos animales, otros toman de él los nutrientes para su desarrollo o lo emplean para cultivar sus alimentos. Y la energía solar, al calentar la Tierra y generar diferentes temperaturas, permite diversas formas de vida.

## Actividad 6 Manifestaciones de vida



Te invito a que con los demás asesores jueguen la “Lotería ecológica” que se encuentra en el módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, y comenten lo que aprendieron.



Posteriormente, observa con atención la imagen y responde.

¿Qué seres vivos identificaste?

---

---

---

¿Son iguales en tamaño, forma de nacer, en desarrollarse, desplazarse o alimentarse?

Sí  No

¿Por qué? \_\_\_\_\_

---

---

¿Crees que en este lugar existen otros seres vivos que no se perciben en la imagen?

Sí  No  ¿Cómo cuáles?

Escribe tus ideas y compártelas con tus compañeros.

---

---

---

---

---

---

La vida que hay en el planeta tiene una gran variedad de tamaños, formas y colores. Existe en lugares que tienen diversas características físicas, como clima, agua y relieve. Hay plantas, animales, hongos y organismos de tamaño tan pequeño que solamente podemos verlos con el microscopio. Los seres humanos tan sólo son una parte de la gran diversidad de vida que hay en la Tierra. Conocer a todos los seres vivos que existen en nuestro planeta, resulta imposible, sin embargo, podemos darnos una idea de los diferentes tipos de vida existente, realizando la siguiente actividad.





Observa las siguientes imágenes con mucho cuidado; después elabora en tu libreta una propuesta de clasificación de los seres vivos que observaste. Toma en cuenta sus características.



¿Fue sencillo realizar esta clasificación? Sí  No  ¿Por qué? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anota los criterios que utilizaste para tu clasificación, por ejemplo: el tamaño, la forma de alimentarse o algún otro.

---

---

---

Desde tiempos inmemorables se vio la necesidad de clasificar u ordenar en clases o grupos a los seres vivos para facilitar su estudio: La definición por grupos se basa en la selección de características importantes compartidas por los integrantes de un mismo grupo. A lo largo del tiempo han existido diversas maneras de clasificar a los seres vivos, anteriormente sólo se consideraban dos grupos, las plantas y los animales; posteriormente, a raíz del invento del microscopio, descubrieron que existían organismos con características diferentes a los dos grupos mencionados, por lo que se requirió de realizar una clasificación más detallada y ordenada.

Las clasificaciones no siempre han tenido éxito, porque es “difícil formar grupos perfectos, que abarquen a la gran diversidad de seres vivos que habitan la tierra”.\* A pesar de la dificultad que se ha tenido para la clasificación de los seres vivos, los estudiosos del tema han logrado grandes avances a través del desarrollo de la humanidad, uno muy valioso es cuando nos dicen que: “las personas



Carlos Linneo. Fue uno de los estudiosos de la clasificación de los seres vivos, él, identificando sus parecidos y sus diferencias, logró darle cabida a casi todos los organismos en su sistema de clasificación.

\* Revista módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, p. 49, 3ª ed., INEA, 2001.

hemos llegado a reconocer que las plantas y los animales no son menos importantes que nosotros. Esto nos ha permitido ubicar nuestro lugar: estamos entre ellos, no por encima de ellos”.\*



**Consulta el texto “La importancia de la clasificación” en la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, para que conozcas más sobre la clasificación de los seres vivos. Anota en tu libreta la clasificación que consideres más importante y compártela con los demás asesores.**

Como ya dijimos anteriormente, existen muchos y diferentes tipos de seres vivos, cada uno con características propias, que los distinguen de los demás; los hay tan grandes, como las ballenas, y tan pequeños, como los microbios que sólo se pueden ver con el microscopio; unos viven en la tierra y otros en el agua, algunos caminan y corren, otros se arrastran, otros vuelan y otros nadan. Las plantas tienen ciertos movimientos aunque parezca que no se mueven. Esas cualidades especiales les ayudan a sobrevivir en su entorno.

Observa la siguiente imagen, reflexiona y después responde las preguntas.



¿Qué come este ser vivo?

---

---

---

¿Qué hace para conseguir su comida? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Dónde vive? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

122

¿Por qué el ser humano puede vivir en climas tan distintos? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

¿Por qué el ser humano puede nadar, correr y caminar? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Después de analizar las características de la especie humana, ¿en qué grupo clasificarías al ser humano? Fundamenta tu respuesta.



---

---

---

---

---

---

Al igual que los demás seres vivos, los humanos tienen características particulares:

- Pueden regular su temperatura corporal, su cuerpo tiene pelo además de glándulas, tienen una columna vertebral que les permite caminar sobre sus dos piernas y andar erguido.
- Cumplen funciones como la nutrición, el desarrollo, el movimiento o la adaptación. También es capaz de reproducirse y procrear seres semejantes a él.

- Algunas de estas características llevan al ser humano a que se le ubique dentro del grupo animal y, como tal, conforma grupos sociales, sólo que en su caso particular se identifica a partir de sus rasgos culturales.

El humano sólo se diferencia de otras especies parecidas como orangutanes o chimpancés por tener un lenguaje vocal articulado, por poder pensar, imaginar, crear, construir y transformar el medio, en función de sus necesidades y aspira-

ciones y con base en sus experiencias y reflexiones. Debido a ello, algunos han llegado a pensar que el ser humano es un ser superior a los otros animales y, por lo tanto, el ser vivo más importante que habita este planeta. Sin embargo, es necesario recordar que sólo formamos parte del conjunto de seres vivos de la Tierra y que somos parte del equilibrio que existe en la naturaleza, por lo que es importante que se conozcan e identifiquen las diferentes formas de vida para convivir en armonía con ellas y con el entorno.

En los intentos que ha habido, en el transcurso de la historia, por clasificar a los muy diversos seres vivos, los científicos han utilizado variados criterios.

Algunos científicos consideraban que, para clasificar correctamente a los organismos había que agruparlos a partir de grandes categorías que incluyen organismos con características generales únicas. Otros partían de sus parecidos y de la forma en que han ido evolucionando, de acuerdo con la similitud de algunos órganos, sus necesidades de nutrirse y los métodos para obtener su alimento.

Una de las clasificaciones más reconocidas es la siguiente:

Los **animales** comprenden organismos que generalmente se mueven para conseguir su propio alimento, hay algunos con esqueleto interno y otros con esqueleto externo.



**Escarabajo hércules**

Las **plantas** están formadas en su mayoría por especies que se han adaptado a vivir en la tierra y absorben y conservan el agua, se mantienen erguidas y realizan su propio alimento tomando los nutrientes de su medio.



**Secuya de California**

Los **hongos**, como las levaduras con las que se elaboran las bebidas alcohólicas y el pan. Otros ejemplos son los champiñones, las setas y el huitlacoche, con los que nos alimentamos.



**Huitlacoche**

Las **bacterias** son organismos microscópicos, es decir, que sólo se pueden ver con el microscopio. Seguramente has escuchado de ellas porque producen enfermedades, como la *Helicobacter pylori*, que provoca la gastritis; sin embargo, estos seres son de mucha importancia, ya que sin ellos no existiría la vida como la conocemos.



**Helicobacter pylori**

Existen otros **organismos microscópicos** que no son ni plantas ni animales, unos de ellos son algunos tipos de algas.

Ahora que has aprendido que los seres vivos se han clasificado de acuerdo con sus características, te invito a que realices la siguiente actividad.

Dentro del lugar donde vives (casa) elige cinco seres vivos con los que convivas e identifica a qué grupo pertenecen, de acuerdo con sus características. Fíjate en el ejemplo.

SER VIVO	GRUPO AL QUE PERTENECE
Rosal	Plantas



La vida que existe en la Tierra es muy diversa. Todos los seres vivos son importantes porque forman parte de un equilibrio en la naturaleza. Los seres humanos han intentado conocer y estudiar lo más posible esa diversidad, para ello han utilizado como recurso la clasificación, una de las más aceptadas es la que agrupa por sus características a las plantas, los animales, los hongos, otros organismos microscópicos, como las bacterias, y algunas algas, y otros que no son ni plantas ni animales, pero que sólo se pueden ver con un microscopio.



## Actividad 7 Conozcamos más seres vivos



Para empezar...

Cierra los ojos y piensa en todos los seres vivos que conoces, es decir, la variedad de plantas, hongos y animales que has visto en tu casa y en tu comunidad, pero también los que has tenido la oportunidad de conocer en revistas, televisión, libros, o cualquier otro medio. ¿Son muchos? Elabora en tu cuaderno una lista de todos ellos y luego organízalos en un cuadro sinóptico, como tú lo prefieras, ya sea por grupos como lo vimos en la actividad anterior o tal y como los encontramos en alguna región natural o ecosistema.

Al terminar la actividad, posiblemente te des cuenta que es mucha la variedad de animales, plantas y hongos que conoces, sin embargo, comparado con la cantidad de seres vivos que hay en la Tierra, podríamos decir que es mínima. La vida que hay en nuestro planeta es muy diversa: animales y plantas de una gran variedad de tamaños, formas y colores, así como hongos, algas y microorganismos, a esto se le ha llamado **biodiversidad**, concepto que se refiere precisamente a la variedad de seres vivos.



México es considerado un país megadiverso porque ocupa el 4° lugar de entre los países con mayor diversidad en el mundo, es decir, que tiene muchas especies diferentes de plantas y animales, además de especies llamadas “**endémicas**”, esto es, especies que son exclusivas de nuestro país y, por lo tanto, no existen en otra parte del planeta. Recibe el nombre de endémicas cuando una especie se localiza únicamente en un área, que puede ser un continente o un país, o bien, en zonas más pequeñas como la cima de una montaña o un lago. En los trópicos hay muchas especies endémicas y en las zonas frías hay pocas.

A continuación se muestran imágenes de algunas especies endémicas de nuestro país.



**perrito de la pradera mexicano**



**vaquita marina**



**hocofaisán**



**lobo mexicano**



En esta imagen de la selva vemos cómo las especies, tanto animales como vegetales conviven unas con otras. En ella podemos observar diferentes tipos de aves, gatos salvajes, monos, árboles, helechos, es decir, diferentes seres vivos, a los que las características del lugar les son propicias para su desarrollo. En el aire, en el agua, en la superficie de la tierra y debajo de ella existen ecosistemas o regiones naturales con determinadas características físicas, como relieve y clima, que van a permitir el desarrollo de cierto tipo de vegetación y animales. Los ecosistemas o regiones naturales terrestres se pueden distinguir fácilmente por su clima y por su vegetación. Los acuáticos por la cantidad de luz y la concentración de sal que hay en ellos.

Como te has podido dar cuenta, cada ecosistema o región natural está integrada por diferentes especies de seres vivos, como

plantas, animales y microorganismos. Algunos ecosistemas o regiones naturales son calurosos, otros fríos, algunos son húmedos y otros secos, y dependiendo de estas condiciones son las especies que los habitan.

El ser humano diariamente convive con diferentes especies de seres vivos y se relaciona con ellas. ¿Tú con qué especies de seres vivos convives? Marca las imágenes de las especies con las que tienen relación las personas de tu comunidad.



**La biodiversidad se da gracias a los diferentes ecosistemas o regiones naturales, pero estos deben reunir ciertas condiciones para poder favorecer la variedad de especies. Nuestro país tiene una gran diversidad de climas que están determinados, entre otros factores, por su tipo de suelo: valles, volcanes y litorales, aquí podemos encontrar climas templados, calurosos y fríos. La gran variedad de climas de México da como resultado la rica variedad de especies que tenemos.**



Contesta en los renglones las siguientes preguntas: ¿Cómo es el lugar donde vives?, ¿qué características tiene?, ¿qué tipo de seres vivos lo habitan? Luego busca en el juego “Lotería ecológica” del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*, las plantas o animales que se puedan encontrar en el lugar en donde vives y complementa la información que escribiste.

---

---

---

---

---

---

---

---

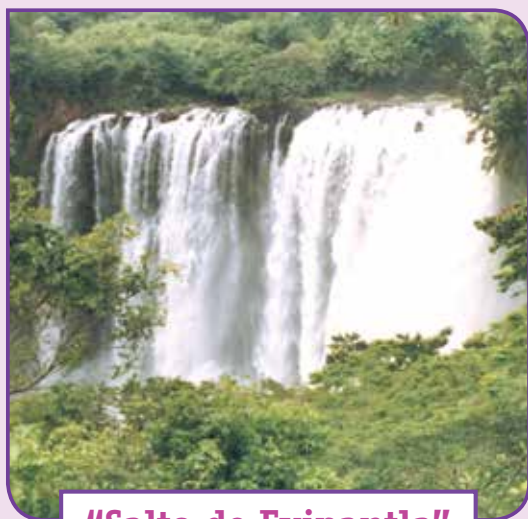
---

---



**Para saber más...**

En México existe una gran diversidad de ecosistemas o regiones naturales; para conocer las principales características de estos y los seres vivos que habitan en ellos, te invito a que leas el artículo “Nuestras regiones naturales” de la Revista del módulo *Las riquezas de nuestra tierra*.



**"Salto de Eyipantla"  
en medio de la selva  
mediana, Veracruz**

Por la extensión territorial que tiene nuestro país, cuenta con diferentes ecosistemas o regiones naturales con una gran variedad de plantas y animales, entre ellos: **selva húmeda**, región con abundancia y variedad de flora (vegetación) y fauna (animales), cuenta con gran cantidad de aves, insectos y reptiles; **selva seca**, sus árboles son arbustos espinosos y su fauna se compone de zorrillos, culebras, comadreas y armadillos; **desierto** de clima seco, llueve muy poco y cuentan con una enorme variedad de cactus; **bosque**, entre su vegetación están el pino y el encino; **pastizal**, su nombre responde a que cuenta con grandes extensiones de pasto, en estos lugares viven el berrendo, el venado bura y el jabalí. También el mar forma parte de los ecosistemas o regiones naturales, y se le llama **región marina**, cuenta con gran variedad de peces, moluscos y corales.



**La riqueza natural que tenemos en nuestro país nos permite deducir que aún es mayor la que existe a nivel mundial; para que conozcas los ecosistemas o regiones naturales y los seres vivos con que cuenta nuestro planeta, lee el artículo "Los ecosistemas en el mundo" de la Revista del módulo *Nuestro planeta, la Tierra*. Intercambia con otros asesores la información que te haya impresionado o que desconocieras.**

La gran variedad de seres vivos que habitan la Tierra no se distribuye igual a lo largo del planeta. Los seres vivos que habitan una determinada zona de la Tierra establecen y mantienen alguna relación entre sí y también con su

entorno, constituyendo un ecosistema o región natural en el que todas las relaciones se mantienen en equilibrio dinámico.



**Lo que ahora sé...**

Apoyándote en la información obtenida en el artículo “Los ecosistemas en el mundo” y el intercambio de información con otros asesores, anota algunos ejemplos de seres vivos que habitan los siguientes ecosistemas o regiones naturales.

**Evidencia...**

TUNDRA	TAIGA

Hay ecosistemas o regiones naturales que contienen una gran cantidad de especies diferentes, mientras que otras tienen muy pocas. Esto depende de varios factores, entre ellos: la temperatura, la lluvia, las montañas y su clima variado, y el clima en el invierno. Algunas especies pueden sobrevivir y crecer prácticamente en cualquier ambiente.

BOSQUE	PRADERA	SABANA	SELVA TROPICAL	DESIERTO

Al tomar conciencia de la gran riqueza natural de nuestro planeta, inevitablemente nos lleva a la reflexión de la gran responsabilidad que tenemos para conservarla y de esta manera la vida se perpetúe. Es importante cuidar todos los ecosistemas o regiones naturales y las especies que en ellos se encuentran. En nuestro país, al igual que en otras partes del mundo, gran parte de la

riqueza natural está en peligro de desaparecer, hay diversos factores que propician esta situación, la mayoría son acciones realizadas por el ser humano. Las especies se consideran en peligro de extinción cuando su población ha disminuido de manera importante y sólo queda una cantidad muy pequeña de ella, por esa razón se le otorga una protección especial.



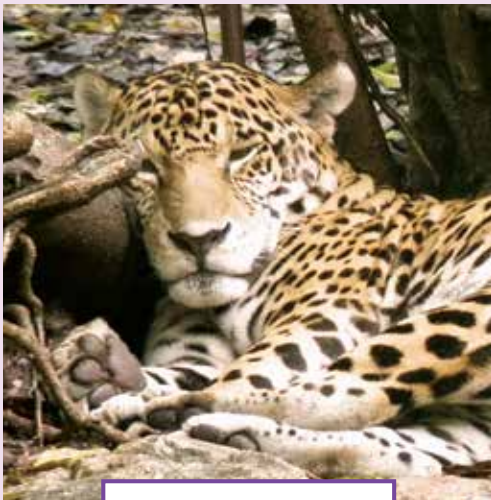
La principal amenaza que enfrentan las especies es la pérdida de hábitat por la transformación de ecosistemas o regiones naturales en campos de producción agrícola y ganadera, y los desarrollos urbanos o industriales. Además, también amenaza su existencia la contaminación de sus espacios vitales por desechos de las actividades

humanas, así como la introducción de especies exóticas. Otra amenaza es la sobreexplotación de árboles, y en el caso de los animales, al capturarse mediante la pesca, caza o recolección, para su utilización como recurso; de esta manera se reducen las poblaciones silvestres muchas veces poniendo en peligro la existencia de la especie.

Observa las siguientes imágenes de seres vivos tanto mexicanos como del mundo, los cuales se encuentran en peligro de extinción, y posteriormente responde las preguntas que se encuentran en la siguiente página.

134

### Algunas especies mexicanas en peligro de extinción



**jaguar**



**ajolote**



**hoco faisán**

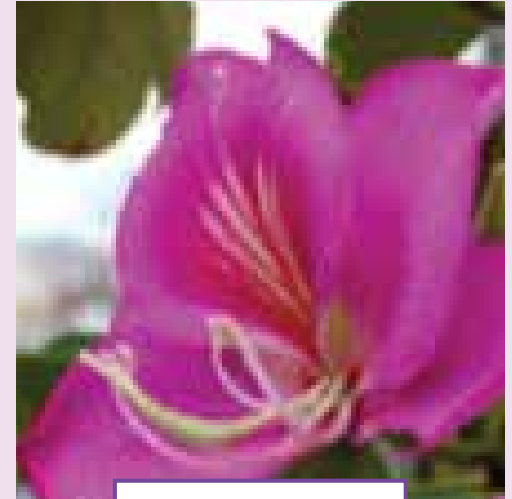




**biznaga**



**setas  
silvestres**



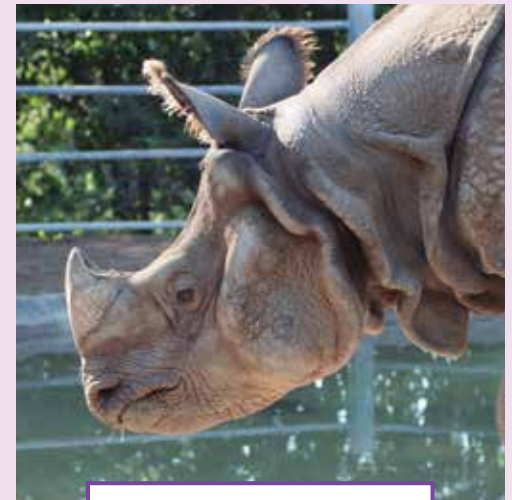
**orquídea**



**dragón de  
komodo**

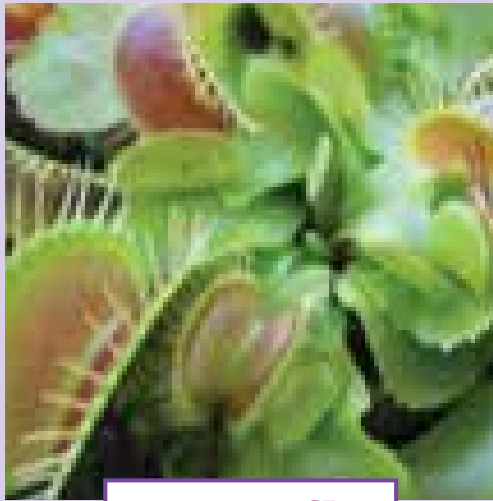


**panda**

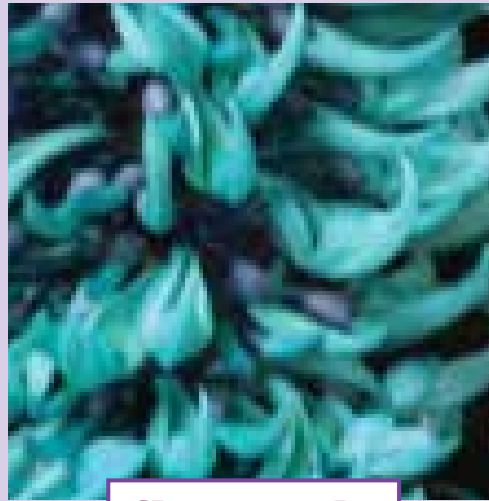


**rinoceronte**

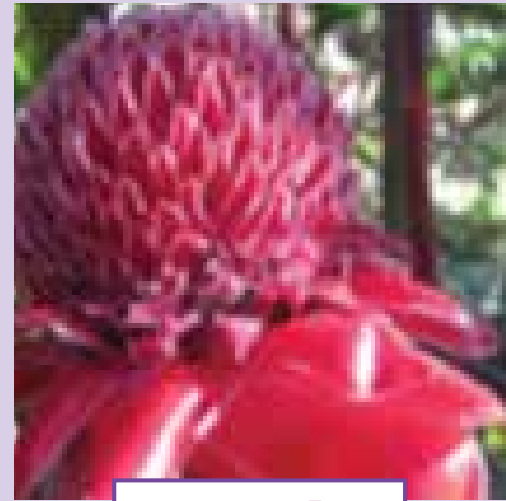
Algunas especies del mundo en peligro de extinción



**venus fly trap**



**flor verde de jade**



**rosa de porcelana**

¿Conocías estas especies mexicanas y del mundo? Sí  No

¿Qué opinas de que posiblemente en poco tiempo desaparezcan?

---

---

---

En México y en el mundo existe una gran diversidad de especies de plantas, animales, hongos, bacterias y microorganismos de diferentes tamaños, formas y colores, los cuales habitan en diferentes regiones debido a sus características particulares, y si deseamos que éstos sigan siendo parte de la biodiversidad de nuestro planeta, debemos respetarlos para conservarlos.



Se le ha dado el nombre de biodiversidad a la vida que existe en la Tierra, ya que es muy diversa, hay plantas, animales, algas, hongos y microorganismos de gran variedad de tamaños, formas y colores. A las especies que solamente hay en un determinado lugar, país o continente, es decir, que no se encuentran en otro sitio, se llaman endémicas. Existen ecosistemas o regiones naturales con determinadas características físicas, como relieve, agua y clima, que van a permitir el desarrollo de cierto tipo de vegetación y animales. En nuestro país y a nivel mundial contamos con una gran riqueza natural, sin embargo, algunas especies están en peligro de extinción, por lo que es compromiso de todos los seres humanos darle un uso racional y cuidarla.

## Aprendamos más...

### Salud integral

#### Bibliografía:

- Elizondo Luz Leticia y Cid Ángel. *Principios básicos de salud. Primera parte*. México, Limusa Noriega Editores, 2005.

### Aparato digestivo

#### Páginas web:

- <http://www.saludalia.com/vivir-sano/digestion-absorcion-y-metabolismo> (consulta: febrero de 2016)
- <http://www.escolares.net/biologia/sistema-digestivo/> (consulta: febrero de 2016)

### Aparato respiratorio

#### Páginas web:

- <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/SistemaRespiratorio.htm> (consulta: febrero de 2016)

### Aparatos sexuales

#### Páginas web:

- <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Sistemareprodfemen.htm> (consulta: febrero de 2016)
- <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/sistemreprodmasculino.htm> (consulta: febrero de 2016)
- <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea> (consulta: febrero de 2016)

### Sistema circulatorio

#### Páginas web:

- <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/SistemaCirculatorio.htm> (consulta: febrero de 2016)

### Primeros auxilios

#### Bibliografía:

- *Manual de primeros auxilios*, módulo *Vivamos mejor*, INEA, 2001.

## ¿Cómo surgió la vida?

### Páginas web:

- <http://biologiacecyt16.blogspot.mx/2013/01/teorias-del-origen-de-la-vida.html> (consulta: febrero de 2016)
- <http://es.slideshare.net/lauraramirezsierra/teoras-del-origen-de-la-vida-en-el-planeta-y-teorias-del-origen-del-universo> (consulta: febrero de 2016)

## Los efectos del tiempo

### Páginas web:

- <http://fossil.com.es/> (consulta: febrero de 2016)
- [http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/4ESO/tierra\\_cambia/contenidos4.htm](http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/4ESO/tierra_cambia/contenidos4.htm) 2014) (consulta: febrero de 2016)

### Bibliografía:

- Pinna Lorenzo. *Dentro de la Tierra*. México, Diana-SEP (Libros del rincón), 2002.

## La edad de la Tierra

### Páginas web:

- [http://www.geociencias.unam.mx/geociencias/experimentos/serie/libro7\\_edad\\_tierra.pdf](http://www.geociencias.unam.mx/geociencias/experimentos/serie/libro7_edad_tierra.pdf) (consulta: febrero de 2016)
- [http://www.tayabeixo.org/sist\\_solar/tierra/eras.htm](http://www.tayabeixo.org/sist_solar/tierra/eras.htm) (consulta: febrero de 2016)

### Bibliografía:

- Pinna Lorenzo. *Dentro de la Tierra*. México, Diana-SEP (Libros del rincón), 2002.

## Aprendamos más...

### Reconozcamos la vida

#### Páginas web:

- [http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P\\_Presentaciones/prepa3/caracteristica\\_serres\\_vivos.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/caracteristica_serres_vivos.pdf)  
(consulta: febrero de 2016)

### Naturaleza y vida

#### Páginas web:

- <http://eltrabajodebiologia.blogspot.mx/2011/08/componentes-indispensables-para-la.html>  
(consulta: febrero de 2016)

### Manifestaciones de vida

#### Bibliografía:

#### Páginas web:

- [http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que\\_es.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/que_es.html) (consulta: febrero de 2016)
- <http://www.biodiversidad.gob.mx/> (consulta: febrero de 2016)

### Conozcamos más seres vivos

#### Bibliografía:

- Parker, Jane y Steve. *Peces, reptiles, mamíferos*. México, Anaya-SEP (Libros del rincón), 2002.

#### Páginas web:

- <http://www.unep.org/spanish/wed/2010/biodiversity.asp> (consulta: febrero de 2016)
- <http://www.sostenibilidad.com/top-10-paises-mayor-diversidad> (consulta: febrero de 2016)



Nunca consideres el estudio como una obligación sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber

*Albert Einstein*













**E**l uso de este cuaderno te permitirá desarrollar actividades, participar en juegos, consultar artículos de divulgación científica, resolver problemas, entre otros, para que amplíes tus conocimientos acerca de temas como: el cuerpo humano y su funcionamiento; la salud integral y la importancia de la prevención; las principales características de los seres vivos, su evolución en el tiempo y la biodiversidad que existe en la Tierra. Esperamos que este material te sea de utilidad para resolver algunas dudas y apoyar tu asesoría a los módulos del eje de Ciencias.



## DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Este programa es público, ajeno a cualquier partido político. Queda prohibido su uso para fines distintos a los establecidos en el programa.