



# Ciencias Naturales

## Quinto grado



Durante el desarrollo de este tema valorarás nuestra riqueza natural al comparar las características básicas de los diversos ecosistemas de México.

También compararás el aprovechamiento de los recursos naturales en diferentes momentos históricos y su impacto en los ecosistemas.



## TEMA 2

# Características generales de los ecosistemas y su aprovechamiento



En México hay una gran cantidad de ecosistemas. A éstos se les nombra, en muchas ocasiones, por las condiciones climáticas que imperan o por la vegetación predominante. ¿Sabes cuál es el ecosistema del lugar donde vives?, ¿qué se obtiene de él? Coméntalo con tus compañeros y traten de llegar a un acuerdo.

Algunos de los ecosistemas que hay en México son: bosque de coníferas, bosque de pino encino, bosque tropical, desierto, pastizal, humedal y marino. Cada uno de ellos tiene características particulares que lo diferencian de los demás.

Los pinos y abetos (empleados como árboles de navidad) son característicos del **bosque de coníferas**, que presenta un clima frío o semifrío y siempre se encuentra húmedo. Es la principal fuente de madera de nuestro país. Ahí podemos encontrar mamíferos como: oso pardo, oso negro, venado cola blanca, lince, tejón y lobo. A un bosque de este tipo, ubicado entre los límites de Michoacán y el Estado de México, llega la mariposa monarca a pasar el invierno.

El **bosque de pino encino** se identifica por la combinación de estas dos especies de árbol. Es el más extendido en nuestro país, ya que se presenta en



todas las zonas altas desde 1 600 a 3 000 metros sobre el nivel del mar (msnm), y con temperaturas promedio de 10 a 26 °C (grados Celsius). Su fauna representativa es prácticamente la misma que la del bosque de coníferas.

Los **bosques tropicales** se caracterizan por presentar temperaturas de 17 a 30 °C. Contienen una enorme variedad de flora y fauna, con árboles de hasta 25 metros de altura. El rango de lluvia puede extenderse desde seis meses hasta todo el año. La mayoría de las frutas que consumimos proviene de este tipo de ecosistema, como los mangos, papayas, mameyes y plátanos. Los animales que podemos encontrar ahí son jaguares, tapires, pecarís y venados temazate.

El **desierto** se caracteriza por la escasez de lluvia la mayor parte del año, y presenta temperaturas extremas entre el día y la noche. La vegetación está integrada por

Planta ocotillo, en Pinacate, Sonora.



Águila arpía.



cactáceas, agaves, nopales y árboles espinosos. Su fauna es rica en reptiles como víboras, tortugas y lagartijas; mamíferos como ratones, liebres, zorros y coyotes; y aves como el correcaminos. De algunas zonas obtenemos frutos, dulces de cactáceas (tuna) y madera para leña y carbón, y se puede practicar el pastoreo de ganado caprino y bovino.

Los **pastizales** son grandes llanuras que generalmente han sido taladas, perdiendo así su vegetación original.

Tapir.



Se les da un uso como tierras de pastoreo, la siembra de diversos cultivos, como el maíz, entre otros.

Los árboles sólo se concentran en las áreas cercanas a los ríos o en las zonas húmedas. Los animales que podemos encontrar son tuzas, conejos, zorros, serpientes y algunas aves.

En algunas zonas costeras existen lagunas donde se mezcla el agua dulce con la salada, se les conoce como **estuarios**. En estos últimos la flora característica es el mangle y la fauna consiste en una gran variedad de peces, cangrejos, camarones, serpientes, loros, aves acuáticas, ranas, sapos, tortugas de agua y cocodrilos. Algunos de ellos son utilizados como mascotas, alimento, o bien se obtienen cinturones y chamarras de ellos.

En los mares, junto a la costa, existen las **zonas de arrecifes**, que son las de mayor biodiversidad en corales, moluscos, peces, mamíferos y tortugas marinas, por ejemplo: los arrecifes de coral presentes en el mar Caribe, en la península de Yucatán, en el puerto de Veracruz, en el golfo de México y en el Pacífico mexicano.

**Mi ecosistema**

**Investiga y analiza.**

Recuerda que en grupo definieron el ecosistema en el que se encuentran. ¿Estaremos en lo cierto? Observa detenidamente y contesta, ¿cuáles son las características ambientales del lugar donde vives? Identifica cuáles plantas y animales silvestres son los más representativos.

Anota tus observaciones en el cuaderno y compáralas con la información que leíste sobre el tema. Recuerda que cada ecosistema tiene características particulares. Investiga cuál de ellos corresponde a tu localidad. Guarda tu información en el portafolio de ciencias.



**Consulta en...**

Para profundizar en el tema, entra a <http://basica.primariatic.sep.gob.mx>. En la pestaña Busca, anota **biodiversidad** o **Conabio**.



Quetzal, habita en el estado de Chiapas y Centroamérica.

Zona de humedales.



Planta de mangle en una laguna costera.

Ecosistema marino.





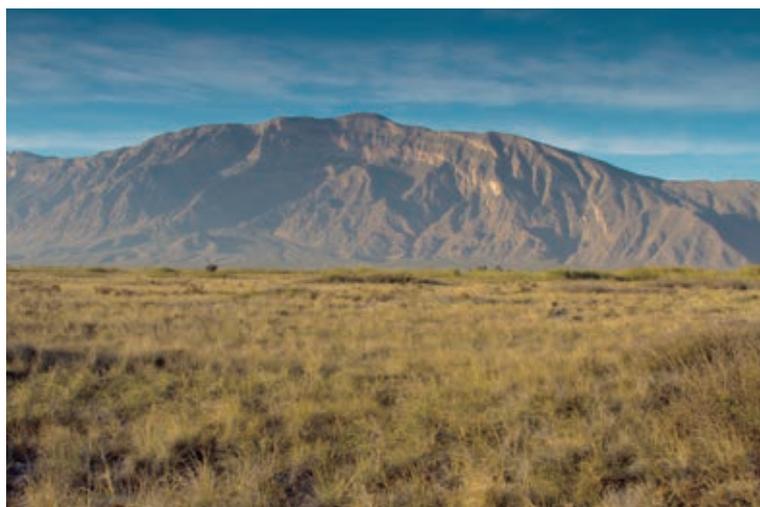
Bosque tropical espinoso.



Desierto con cactáceas.



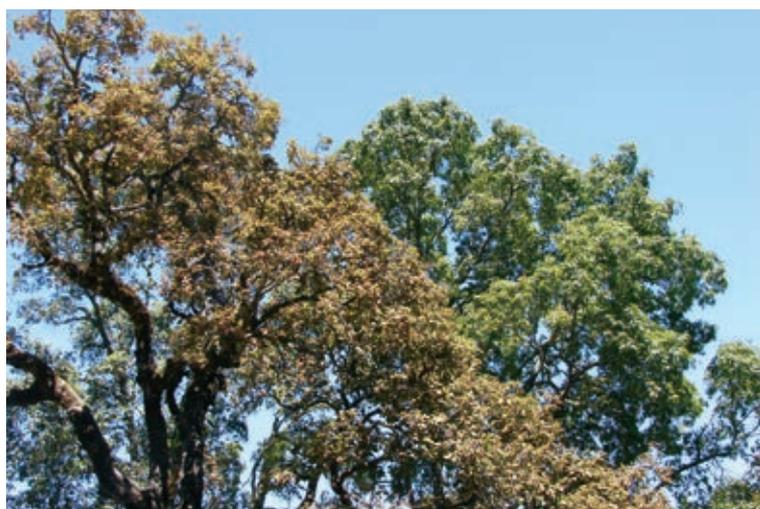
Zona modificada, ahora pastizal.



Pastizal.



Pradera de alta montaña.



Bosque de encino.



Bosque tropical.



Bosque de pino.

## El ser humano y la naturaleza

El ser humano comparte con otros seres vivos los mismos espacios y también depende de su entorno para satisfacer sus necesidades. Su relación con el entorno natural ha cambiado a lo largo del tiempo de acuerdo con su desarrollo y el aumento de la población.

En las primeras sociedades, las principales actividades para obtener alimentos fueron la

recolección de frutas y vegetales, la caza y la pesca. Al realizarlas, los humanos sólo recogían lo que necesitaban para subsistir, por lo que el impacto sobre la naturaleza era mínimo.

Los grupos humanos también seguían a los animales de un sitio a otro durante sus migraciones. Esto permitía la renovación y recuperación de los recursos en los lugares que habitaban temporalmente. Este tipo de sociedades se conocen como **nómadas**.





Con la práctica de la agricultura y el pastoreo, los humanos ya no tuvieron necesidad de desplazarse y se establecieron de manera definitiva en un solo lugar: se convirtieron en grupos **sedentarios**, lo que constituyó una forma distinta de relacionarse con la naturaleza. En ese momento las civilizaciones agrícolas comenzaron la explotación intensiva de los recursos naturales y la transformación profunda de los componentes del ambiente. Las especies cultivadas y la transformación del entorno por actividades como la tala de árboles desplazaron las especies originarias hacia distintos lugares.



Telar de cintura.

## Las fábricas y el ambiente

Con el paso del tiempo diversos cambios tecnológicos y sociales dieron lugar a las fábricas. En ellas se empezaron a producir bienes de manera intensiva, con lo que aumentó la demanda de los recursos naturales, pues su producción necesita muchas materias primas y combustible. Además, las poblaciones cada vez más numerosas exigen mayor cantidad de alimentos y servicios, como agua y energía eléctrica.

Preparando un telar en la fábrica de Santiago Tulantepec, Hidalgo.





Ecosistemas alterados por la actividad humana.



En la actualidad, el número de ciudades se ha multiplicado, y por ello también el número de fábricas necesarias para satisfacer la demanda de productos y servicios. Esto ha provocado la alteración e incluso la pérdida de extensas áreas verdes y la disminución o desaparición de diversas especies. Por otra parte, los residuos que se generan en la industria y en las ciudades se arrojan al ambiente y contaminan la atmósfera, el suelo y el agua.

### ¿Cómo era antes?

#### Pregunta, compara y difunde.

Pregunta a una persona mayor cómo eran durante su infancia la flora, la fauna, el paisaje, los cultivos, las actividades y el tipo de construcciones en tu localidad.

A partir de la información recabada, describe cómo es ahora el lugar donde vives. Anota las diferencias y semejanzas entre las dos épocas. Describe cómo se ha modificado tu comunidad con el paso del tiempo.

Intercambia la información con tus compañeros y lleguen a una conclusión con respecto a las modificaciones que se han generado en el ambiente. Argumenten su respuesta. ¿Ha existido algún beneficio o daño ocasionado por esta modificación? ¿Cuáles consideran las más importantes?

Anota en tu glosario las palabras nuevas o que no comprendas y escribe su significado, porque las volverás a utilizar.

En equipos, y con la información obtenida, realicen un cartel dirigido a la comunidad escolar. Expongan alguna idea para preservar o mejorar su entorno. ¿Existe alguna experiencia exitosa? ¿Cuál? Recuerda que la alteración o modificación de uno de los elementos del ecosistema afecta a los demás.



#### Consulta en...

<<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/fan-verde>> para conocer algunas medidas que ayudan a cuidar el ambiente.



## Las sociedades industrializadas

Las sociedades industrializadas generan una gran cantidad de productos innecesarios para el ser humano, por eso muchos de ellos sólo se usan un tiempo y son desechados o cambiados por otros nuevos.

Para la producción de estos artículos se utilizaron diversos recursos, la mayoría de los cuales no se vuelven a generar en un tiempo razonable; se les denomina **recursos no renovables**. El ejemplo más notorio es el petróleo. En cambio, hay otros recursos que sí es posible volver a obtener o regenerar, como algunas plantas y animales, siempre y cuando no extingamos las especies. Éstos son **recursos renovables**.

Bajo las condiciones adecuadas, un área de bosque o de selva afectada por la tala se regenera cuando nacen nuevos árboles y plantas que reemplazan a los que fueron cortados.

Tal vez la tela de tu ropa esté hecha de productos de plantas como el algodón o de lana de animales como los borregos. Estos materiales, como la madera



Cultivo de algodón.

o el algodón, se llaman **bienes**, igual que todos los elementos de la naturaleza utilizados o consumidos por los seres humanos.

El ambiente no sólo proporciona recursos que podemos utilizar de manera inmediata; también genera las condiciones necesarias para que sigamos vivos, es decir, regula la humedad y la temperatura.



Plataforma petrolera.

Para finalizar este tema, reflexiona y responde las siguientes preguntas.

¿Qué importancia tienen los ecosistemas de tu región?

¿Por qué es necesario que participes en su conservación?



#### Consulta en...

Para profundizar en el tema, entra a <http://basica.primariatic.sep.gob.mx>.  
En la pestaña Busca, anota riqueza natural.

## La ciencia y sus vínculos

La Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) inició un proyecto de caracterización regional de los ecosistemas de América del Norte, con el fin de que los tres países que la conforman (Canadá, Estados Unidos de América y México) colaboren en asuntos ambientales.

Para realizar esta caracterización se revisaron aspectos como los suelos y el tipo de vegetación, así como las formas del terreno.

De esta manera, cada región se puede determinar como un sistema ecológico independiente, resultado del entrecruzamiento y la interacción de factores geológicos, orográficos, condiciones climáticas y de los suelos en su relación con los seres vivos (flora, fauna y seres humanos).

El siguiente mapa es un ejemplo de regiones referidas a grupos de vegetación.

