

### IDEA principal

Algunas actividades humanas destruyen la biodiversidad en los ecosistemas.

### Lo que aprenderás

- factores que amenazan la biodiversidad
- cómo el descenso de una especie puede influir sobre un ecosistema

### Marca el texto

**Identifica las amenazas para la biodiversidad** Resalta o subraya las amenazas para la biodiversidad que lees en esta sección.

### Comprensión de lectura

1. Define *extinción en masa*.

---

---

---

---

### Antes de leer

Probablemente leíste o escuchaste acerca de asuntos ambientales en las noticias. En los siguientes renglones, enumera algunos problemas ambientales. Luego, lee para aprender acerca de las posibles consecuencias de las actividades humanas en el ambiente.

---

---

---

### Lee para aprender

#### Tasas de extinción

Muchas especies se extinguieron durante la larga historia de la Tierra. Los científicos aprendieron mucho sobre la vida en la Tierra mediante el estudio de fósiles de especies extintas. El proceso gradual de extinción de especies se conoce como **extinción tradicional o natural**. Siempre está presente este bajo nivel de extinción. Lo producen procesos naturales, tales como la actividad de otros organismos, cambios climáticos o desastres naturales.

Muchos científicos se preocupan por el reciente incremento en la tasa de extinción. Algunos científicos estiman que la tasa actual de extinción es aproximadamente 1000 veces la tasa tradicional de extinción natural.

Algunos científicos predicen que al menos dos tercios de todas las especies de plantas y animales se extinguirán durante la segunda mitad de este siglo. La mayoría de estas extinciones ocurrirán cerca del ecuador.

Algunos científicos creen que estamos en un período de extinción masiva. Durante una **extinción masiva** se extingue un gran porcentaje de todas las especies vivas en un período de tiempo relativamente corto. La última extinción masiva, durante la cual se extinguieron los dinosaurios, ocurrió hace alrededor de 65 millones de años. ✓

## ¿Cuántas especies se extinguieron?

La tabla inferior muestra las altas tasas de extinción desde el año 1600. Muchas extinciones ocurrieron en islas. Por ejemplo, 73 por ciento de los mamíferos que se extinguieron en los últimos 500 años eran especies isleñas.

Las especies isleñas son susceptibles a la extinción por varias razones. Muchas de estas especies evolucionaron sin depredadores naturales. Como resultado, no poseen la capacidad de protegerse. Al introducirse un gato, un perro u otro depredador en la población, puede perjudicar las poblaciones de especies nativas. Al traer enfermedades, las especies no nativas también perjudican a las especies nativas. La población nativa a menudo carece de la resistencia a la enfermedad y muere.

### Visualiza

**2. Identifica** ¿Cuáles son los dos grupos de seres vivos con la mayor tasa de extinción?

---

---

Número estimado de extinciones desde 1600

Grupo	Tierra Firme	Isla	Océano	Total	Numero estimado de especies	Porcentaje de grupo extinto
Mamíferos	30	51	4	85	4000	2.1
Aves	21	92	0	113	9000	1.3
Reptiles	1	20	0	21	6300	0.3
Anfibios	2	0	0	2	4200	0.05
Peces	22	1	0	23	19,100	0.1
Invertebrados	49	48	1	98	1,000,000+	0.01
Plantas con flor	245	139	0	384	250,000	0.2

## Factores que amenazan la biodiversidad

La alta tasa de extinción actual se debe a las actividades de una sola especie: *Homo sapiens*. Los humanos cambian las condiciones terrestres más rápido de lo que pueden evolucionar los nuevos rasgos para lidiar con estas nuevas condiciones. Las especies en evolución quizá carezcan de los recursos naturales que necesitan. Los **recursos naturales** son todos aquellos materiales y organismos que se encuentran en la biosfera. Incluyen minerales, combustibles fósiles, plantas, animales, suelo, agua limpia, aire limpio y energía solar.

## ¿Cómo puede perjudicar una especie la sobreexplotación?

Un factor que aumenta actualmente la tasa de extinción actual es la sobreexplotación. La **sobreexplotación** es el uso excesivo de una especie con valor económico. Por ejemplo, en una época, alrededor de 50 millones de bisontes merodeaban por los llanos centrales de Norte América. El bisonte casi se extinguió a causa de la caza excesiva. Para 1889, existían menos de 1000 bisontes. ✓

### ✓ Comprensión de lectura

**3. Define** ¿Qué es la sobreexplotación?

---

---

---

### Comprensión de lectura

- 4. Identifica** ¿Qué causó la extinción de las palomas migratorias? (Encierra en un círculo tu respuesta.)
- a. la contaminación
  - b. la caza excesiva
  - c. los cambios climáticos

### Visualiza

- 5. Explica** ¿Qué causó el descenso en número de nutrias marinas?

---

---

---

---

### ¿Cómo causó extinción la sobreexplotación?

En una época, las palomas migratorias abundaban en Norte América. Grandes bandadas de estas aves oscurecían los cielos. Las palomas migratorias se cazaron en exceso y esto ocasionó el abandono forzado de sus hábitats. Las aves ya se habían extinguido a principios del siglo XX. Entre los animales que hoy en día sufren de sobreexplotación se encuentran el ocelote y el rinoceronte blanco. Las personas cazan los ocelotes por su pelaje y al rinoceronte blanco por sus cuernos. ✓

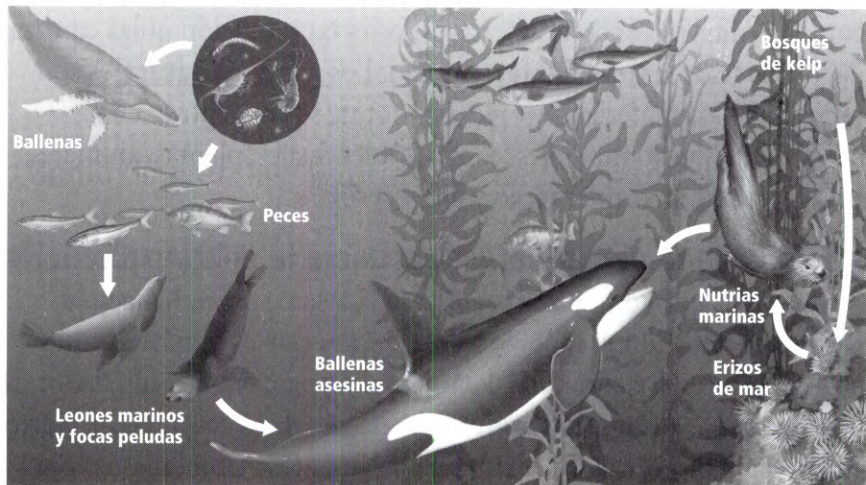
### ¿Por qué es un problema la pérdida del hábitat?

La sobreexplotación era en una oportunidad la causa principal de extinción. Hoy en día, la causa principal es la pérdida o destrucción del hábitat. Al destruirse un hábitat, las especies nativas tendrían que mudarse o morirían.

Un ejemplo de destrucción del hábitat ocurre en las pluviselvas tropicales. El despeje de las pluviselvas tropicales es una amenaza seria para la biodiversidad. Recuerda que las zonas tropicales poseen altos niveles de biodiversidad. Más de la mitad de las plantas y animales del mundo viven en pluviselvas tropicales. La desaparición de estas selvas tropicales causaría altas tasas de extinción.

### ¿Cómo puede afectar la biodiversidad la disrupción del hábitat?

Cambiar algo en un hábitat puede conducir también a la pérdida de la biodiversidad. La figura inferior muestra un ejemplo de cómo el descenso de una especie puede afectar todo un ecosistema. Esta cadena de eventos sucedió en las afueras de la costa de Alaska en la séptima década del siglo XX, al comenzar a desaparecer las ballenas comedoras de plancton. Esto incrementó el número de plancton y dio inicio a una reacción en cadena que afectó muchas especies, lo cual alteró su hábitat.



## ¿Puede preservarse la biodiversidad en zonas pequeñas?

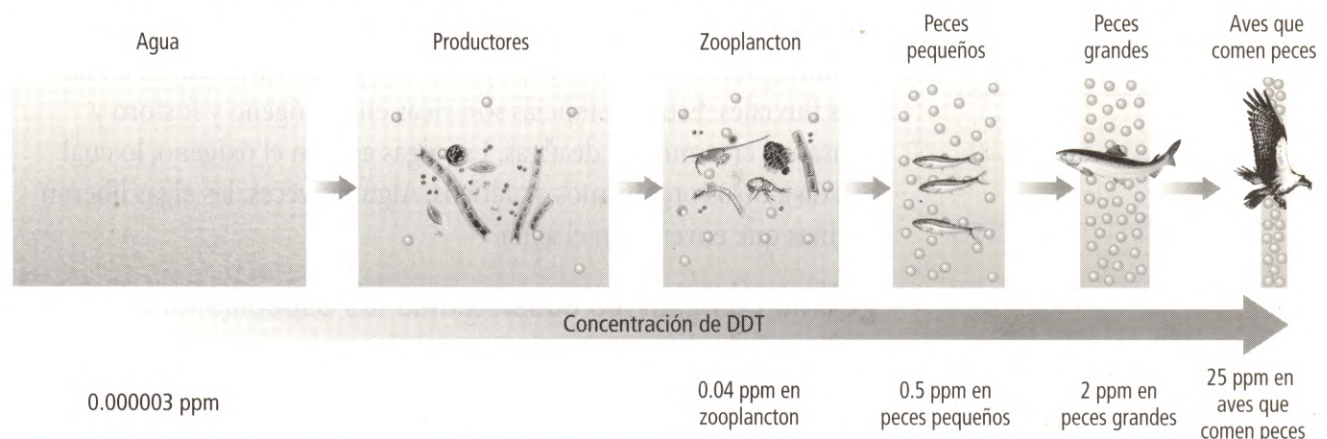
Otra fuente de interrupción del hábitat es la **fragmentación del hábitat**, la separación de un ecosistema en áreas pequeñas. Las especies permanecen dentro de las áreas pequeñas por su incapacidad o indisposición a cruzar la barrera humana. Esto causa varios problemas para la supervivencia de las especies.

En primer lugar, las áreas terrestres pequeñas no pueden sustentar un gran número de especies. En segundo lugar, los individuos de un área no pueden reproducirse con los individuos de otras áreas, lo cual ocasiona el descenso de la diversidad genética. Poblaciones menos diversas genéticamente son menos capaces de resistir enfermedades y ajustarse a los cambios ambientales.

En tercer lugar, varias áreas pequeñas tienen más cantidad de bordes que una zona extensa. Las condiciones ambientales a lo largo de los límites de un ecosistema son diferentes, factor que se conoce como **factor de borde**. La temperatura, la humedad y los vientos a menudo difieren más a lo largo del borde de un hábitat que en su centro. Algunas especies se adaptan mejor a vivir en el borde del ambiente, mientras que a otras especies se les puede dificultar sobrevivir allí.

## Visualiza

**6. Identifica** Encierra en un círculo el hábitat que se perjudicaría más por el efecto de borde.



## ¿Cómo impacta la biodiversidad la contaminación?

La contaminación daña los ecosistemas y disminuye la biodiversidad al liberar sustancias dañinas al ambiente. Los pesticidas y los químicos industriales son ejemplos de contaminantes que existen en las redes alimenticias. Los organismos ingieren estas sustancias en sus alimentos o agua.

Algunos contaminantes se acumulan en los tejidos de estos organismos. Los animales que consumen otros animales son los más afectados por la acumulación de contaminantes. La **amplificación biológica** ocurre cuando los contaminantes se acumulan en altos niveles en los tejidos corporales de los carnívoros. La cantidad de contaminantes puede ser relativamente baja al introducirse en la red alimenticia, pero aumenta a medida que se extiende hacia los niveles tróficos más altos.



## Piénsalo

**7. Sintetiza** ¿Qué animal sería el más afectado por la amplificación biológica? (Encierra en un círculo tu respuesta.)

- a. vaca
- b. lobo

### ¿Qué efectos tuvo el DDT en algunas especies de aves?

Algunos contaminantes pueden trastornar las funciones corporales normales. El pesticida DDT causa fragilidad y delgadez a las cáscaras de los huevos de aves, lo cual causa la muerte de las aves en desarrollo. Desde la cuarta década a la séptima del siglo XX, el uso del DDT casi ocasiona la extinción del águila calva americana y el halcón peregrino. Actualmente se prohíbe el DDT en algunas partes del mundo.

### ¿Cómo afecta a los ecosistemas la precipitación ácida?

La precipitación ácida es otro contaminante. Al quemarse los combustibles fósiles, se liberan al ambiente componentes que forman ácido sulfúrico y ácido nítrico. Estos ácidos caen de nuevo en la Tierra en forma de lluvia, aguanieve, nieve o neblina.

La precipitación ácida retira los nutrientes del suelo. Daña las plantas y frena su crecimiento. Al contaminar los lagos, ríos y arroyos, mata los peces y otros organismos. ✓

### ¿Qué es la eutrofización?

La contaminación del agua puede destruir los hábitats submarinos para los peces y otras especies. La **eutrofización** ocurre cuando los fertilizantes, los desechos animales y las aguas negras fluyen en las vías fluviales. Estas sustancias son ricas en nitrógeno y fósforo y causan el crecimiento de algas. Las algas agotan el oxígeno, lo cual asfixia a otros organismos acuáticos. Algunas veces, las algas liberan toxinas que envenenan el agua.

### ¿Cómo cambian los ecosistemas las especies no nativas?

El traslado de organismos a otros hábitats se conoce como **especies introducidas**. En su hábitat nativo, los depredadores, los parásitos y la competencia entre otras especies mantienen en equilibrio a los organismos. Al introducirlos en áreas nuevas, estos factores de control no están en su lugar. Las especies introducidas a menudo se reproducen en grandes cantidades y se convierten en especies invasoras en su nuevo hábitat. ✓

Un ejemplo es la hormiga de fuego importada, nativa de Sur América. Estas hormigas se introdujeron en los Estados Unidos en la segunda década del siglo XX. Se esparcieron a través de muchas partes del sur y suroeste de los Estados Unidos y causaron daño por alimentarse de la vida salvaje nativa.

Las especies introducidas causaron alrededor del 40 por ciento de las extinciones en los últimos cientos de años. Billones de dólares se gastan cada año para controlar el daño que ocasionan las especies introducidas.

#### ✓ Comprensión de lectura

8. **Nombra** dos efectos de la precipitación ácida.

---

---

---

---

#### ✓ Comprensión de lectura

9. **Identifica** tres factores que mantienen el equilibrio de la biodiversidad.

---

---

---