

# UNIDAD 3. Las relaciones en los ecosistemas

## PROGRAMACIÓN

### Contenidos

### Criterios de evaluación

Utilización de diversas formas de información	1. Buscar, seleccionar y organizar la información para presentar un informe. Analizar datos y obtener conclusiones.	
Iniciación a la actividad científica	2. Analizar datos y obtener conclusiones a partir de ellos.	
Técnicas de estudio y trabajo	3. Realizar un informe o resumen utilizando de manera adecuada el vocabulario correspondiente.	
Clasificación de los seres vivos	4. Reconocer las relaciones entre los seres vivos en un ecosistema.	
	5. Identificar los seres vivos de un ecosistema según su forma de conseguir alimento y reconocer e interpretar las cadenas alimentarias.	
Ecosistemas. Biosfera. Hábitats	6. Conocer los principales componentes de un ecosistema.	
	7. Reconocer las características y los componentes de los ecosistemas: litoral, charca, bosque, pradera, ciudad y cultivo.	
	8. Identificar y explicar algunas de las causas de la extinción de especies.	
	9. Diferenciar diversos hábitats de los seres vivos.	
Actuaciones del ser humano que modifican el medio natural	10. Relacionar determinadas prácticas del ser humano con el adecuado respeto y cuidado por el medio natural.	

Estándares de aprendizaje evaluables	Páginas del LA	Competencias clave	Evaluación
<b>1.1</b> Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, comunica su experiencia, reflexiona acerca del proceso seguido y lo comunica oralmente y por escrito.	63		EC: acts. 4 y 8
<b>2.1</b> Busca, selecciona y organiza información concreta y relevante, la analiza, obtiene conclusiones, comunica su experiencia, reflexiona acerca del proceso seguido y lo comunica oralmente y por escrito.	59, 64		EC: acts. 4 y 8
<b>3.1</b> Utiliza, de manera adecuada, el vocabulario correspondiente.	66		EC: acts. 4 y 8
<b>4.1</b> Identifica y explica las relaciones entre los seres vivos.	56-57		LA: act. 1 pág. 66 EC: act. 2
<b>5.1</b> Clasifica cadenas alimentarias. Poblaciones, comunidades y ecosistemas.	54-55 56-57		LA: acts. 2, 3 y 5 pág. 66 EC: act. 1
<b>6.1</b> Observa e identifica las principales características y componentes de un ecosistema.	54-55		LA: acts. 4 y 5 pág. 66
<b>7.1</b> Reconoce y explica algunos ecosistemas (pradera, charca, bosque, litoral y ciudad) y los seres vivos que en ellos habitan.	58-59 60-61		LA: acts. 4, 5 y 6 pág. 66
<b>8.1</b> Identifica y explica algunas de las causas de la extinción de especies.	62, 63 y 65		LA: act. 7 pág. 66 EC: act. 3
<b>9.1</b> Observa e identifica diferentes hábitats de los seres vivos.	60-61		LA: act. 6 pág. 66
<b>10.1</b> Explica e identifica algunas de las actuaciones del ser humano que modifican el medio natural.	62, 63 y 65		LA: acts. 7 y 8 pág. 66 EC: acts. 5, 6 y 7

**NOTA:** LA: Libro del alumno      EC: Evaluación complementaria (Propuesta didáctica)

CONSIDERACIONES PARA LA UNIDAD

CONTENIDOS PREVIOS

- Las funciones vitales de los seres vivos.
- La clasificación de los seres vivos.

ELEMENTOS TRANSVERSALES

- Desarrollo sostenible y cuidado del medioambiente.
- Situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

- Se puede comenzar preguntando si conocen algunas especies, tanto de animales como de vegetales, que se encuentren en peligro de extinción. A partir de aquí se puede hablar del ecosistema en el que vive cada una de ellas.
- Partiendo de las experiencias vividas por los alumnos, se les puede pedir que rememoren viajes donde hayan observado plantas y animales diferentes a donde viven.
- Mostrar fotografías/videos de diferentes ecosistemas de la Tierra donde se observe su enorme diversidad y las diferencias entre ellos.
- Mostrar fotografías/videos de diferentes acciones o impactos provocados por los seres humanos sobre el medio ambiente, y preguntar que medidas adoptarían ellos para que no ocurrieran.

NOTAS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3

LAS RELACIONES EN LOS ECOSISTEMAS



Elabora una tabla con los diferentes componentes del ecosistema.

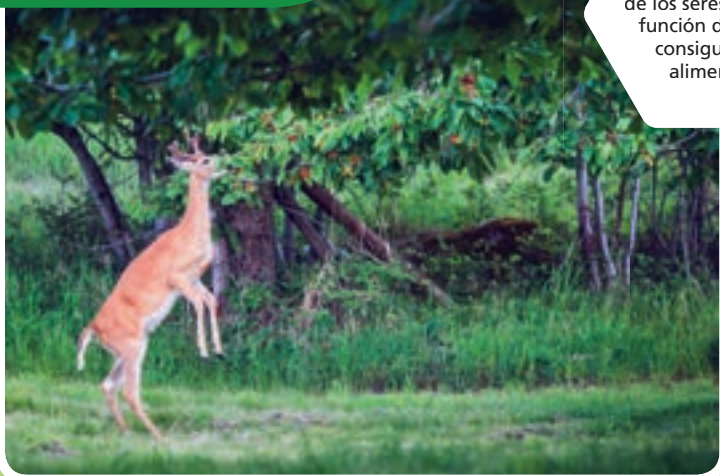


SABER HACER

La forma de presentar los contenidos, en este caso a través de una tabla, resulta básico para entender y lograr organizar la información.

En el planeta Tierra hay diversidad de ecosistemas y una gran biodiversidad en cada uno de ellos. ¡Disfrutad de todos ellos!

¿Cómo se llaman cada uno de los seres vivos en función de cómo consiguen su alimento?



¿Cuáles son las causas de los incendios? ¿Qué se pierde cuando ocurre uno de ellos?



### SABER

A través de la observación de la naturaleza se pueden observar las relaciones existentes entre los seres vivos.

### SABER SER

Una de las acciones que pueden alterar los ecosistemas son los incendios, y la mayor parte de ellos son provocados por el ser humano. A partir de estas preguntas se pretende que se conciencien de las consecuencias que provocan los incendios sobre los seres vivos que lo habitan.

### GAMIFICACIÓN

Al comienzo de la unidad, se trabajará oralmente con los alumnos para descubrir entre todos la relación que tiene lo que se va a estudiar en ella con la misión concreta del curso, que es la de recolonizar la Tierra.

Se les puede repartir créditos espaciales a aquellos alumnos que destaquen en:

- Relación espontánea del contenido con una experiencia o conocimiento previo.
- Uso del volumen adecuado.

### APRENDIZAJE COOPERATIVO

Responder a las preguntas de la doble página y hacer la puesta en común con la estructura **MEJOR ENTRE TODOS**, y al acabar hacer una puesta en común con todo el grupo y anticipar los contenidos de la Unidad.

### INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

#### Visual-espacial

Pedir a los alumnos que realicen un panel de algún ecosistema cercano a donde viven y dibujen los animales y las plantas que hayan observado.

#### Intrapersonal

Distribuir a los alumnos en grupos. A partir de la página del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente pedirles que realicen una presentación con la información de los distintos parques existentes en su Comunidad.

### RUTINAS Y DESTREZAS DE PENSAMIENTO

Siguiendo la estructura de **COMPARAR Y CONTRASTAR** se pedirá a los alumnos que observen las imágenes 2 y 3, indiquen qué tienen en común, señalen en qué se diferencian y, finalmente, elaboren una síntesis de todos los rasgos comunes y no comunes junto con una conclusión o interpretación final. Se sugiere ir completando el organizador visual correspondiente a lo largo del desarrollo.

**CONTENIDOS**

- Los ecosistemas.
- Los componentes de un ecosistema.
- Poblaciones, comunidades y ecosistemas.

**COMPETENCIAS CLAVE**

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia lingüística

**SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

- Antes de comenzar la explicación, cerciorarse de que los alumnos establecen correctamente la diferencia entre lo vivo y lo inerte.
- Aclarar y diferenciar los conceptos de especie, población y comunidad con ejemplos de la propia ilustración.
- Realizar la actividad 1 de forma oral y orientarlos citando ambientes naturales diversos hasta que ellos mismos capten la idea y continúen nombrándolos.
- Para resolver la actividad 2, ayudarlos con ejemplos cercanos a su realidad: perro-gato; rosal-tomatera, etc.
- Animarlos a que recreen situaciones imposibles de asociación de un medio físico determinado con una especie que nunca podría prosperar en él. A partir de ahí resolver la actividad 3.
- Solicitar a los alumnos que nombren en voz alta y copien en su cuaderno los componentes vivos y no vivos de la ilustración.

**NOTAS**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Los ecosistemas**

Un **ecosistema** es el conjunto formado por un **lugar** y todos los **seres vivos** que habitan en él, así como por las **relaciones** que se establecen entre todos ellos.

**Los componentes de un ecosistema**

Los ecosistemas pueden ser tan grandes como una selva o tan pequeños como una charca, pero, independientemente del tamaño o del lugar en que se encuentre, en cualquier ecosistema se diferencian dos tipos de **componentes**: el componente inerte y el componente vivo.

• El **componente inerte** es el **medio físico** en el que viven los seres vivos. Abarca tanto el propio medio: el agua, el suelo o el aire, como las características de este, por ejemplo, la temperatura, la salinidad, la cantidad de luz, etcétera.

El medio físico determina el tipo de seres vivos que pueden vivir en un ecosistema, por eso nunca habrá un oso en un desierto, un árbol en el fondo del mar o un camello en el polo norte. El desierto, el mar y el polo norte son medios muy distintos que albergan seres vivos diferentes adaptados a sus características.

• El **componente vivo** está formado por todos los seres vivos que habitan un ecosistema. Para su estudio, los seres vivos se agrupan en **especies, poblaciones y comunidades**.

– Una **especie** es un conjunto de organismos con características semejantes, que pueden reproducirse entre ellos y tener una descendencia capaz de reproducirse también. El flamenco, el pino o el lince son ejemplos de especies.

– Una **población** es un conjunto de individuos de la misma especie de un ecosistema. Las ranas de una charca representan un ejemplo de población.

– Una **comunidad** es el conjunto de las poblaciones de un ecosistema.

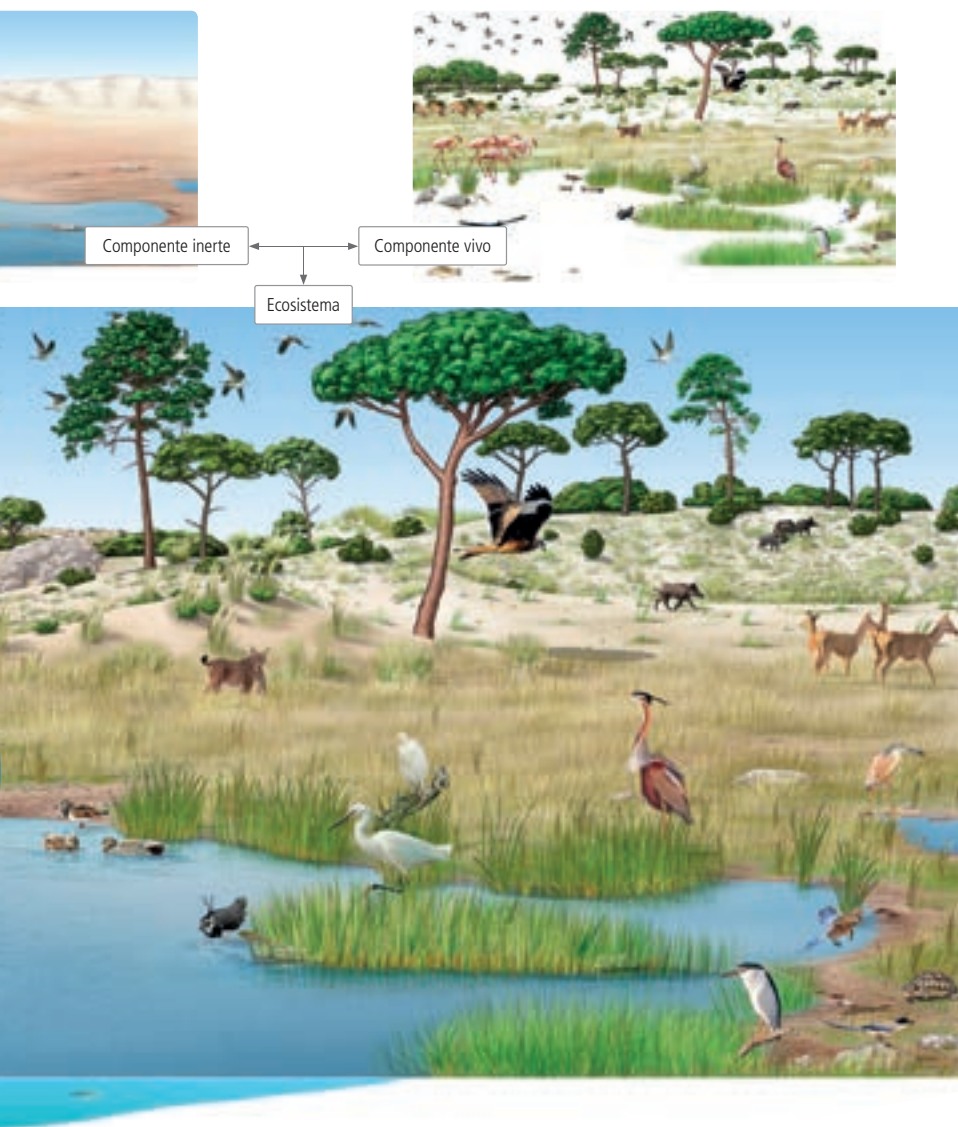
Un **ecosistema** está formado por el **medio físico**, las comunidades de los **seres vivos** que lo habitan y las **relaciones** que se dan entre todos ellos.

- 1 Observa la ilustración de la página y escribe un ejemplo de una especie, de una población y de una comunidad.
- 2 ¿El pino y el abeto son de la misma especie? ¿Por qué?
- 3 ¿Podrías observar un pingüino en este ecosistema? ¿Por qué?



**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Nombrar al menos diez especies de seres vivos que conozcan.
- Realizar un esquema de los contenidos de la doble página.
- Explicar oralmente cuál sería el entorno físico adecuado para los siguientes animales: oso, hormiga, rana, caballo, gorila, conejo, cocodrilo y ballena.



### GAMIFICACIÓN

En la actividad 3 se pueden repartir créditos espaciales a los alumnos que destaquen en:

- Creatividad y originalidad.
- Empleo de alguna palabra nueva.

### APRENDIZAJE COOPERATIVO

Emplear la estructura **PARADA DE TRES MINUTOS** para exponer los contenidos de la doble página y las ilustraciones. Cada equipo plantea una o dos preguntas.

Las actividades se pueden realizar con **FOLIO GIRATORIO POR PAREJAS**. Una pareja comienza con la actividad 1, otra inicia la 2 y otra la 3. Después de un tiempo determinado, intercambian las preguntas y finalizan lo que comenzó la otra pareja.

### INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

#### Naturalista

Los organismos vivos responden a los cambios del ambiente y se adaptan a ellos gracias a la selección natural. Buscar información sobre este mecanismo y explicar en qué consiste y quién lo acuñó.

### SOLUCIONES DE LA PÁGINA 54

- 1 Por ejemplo: especie: lince ibérico. Población: flamencos. Comunidad: es el conjunto de todas las poblaciones que se observan en la imagen.
- 2 No, porque no pueden reproducirse entre ellos.
- 3 No, ya que el pingüino es de climas muy fríos, el polo sur, y este representa un clima con temperaturas más altas de las que podría soportar.

### NOTAS

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**CONTENIDOS**

- Las relaciones entre los seres vivos en un ecosistema.
- Las relaciones alimentarias entre los seres vivos: cadenas alimentarias.

**COMPETENCIAS CLAVE**

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital

**SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

- Al abordar las relaciones entre organismos de especies diferentes, exponer otros ejemplos diferentes de depredación, parasitismo, etc. mediante la proyección de documentales o fotografías.
- Se puede pedir a los alumnos que expongan ejemplos de situaciones de colaboración o competencia entre los seres humanos, y las comparen con las relaciones entre individuos de la misma especie.
- Explicar que las cadenas alimentarias se forman a partir de la relación directa entre el ecosistema y los seres vivos que habitan en él. Si alguno de los eslabones se ve afectado, la cadena alimentaria se verá perjudicada.

**NOTAS**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Las relaciones en un ecosistema**

En un ecosistema se establecen relaciones entre individuos de la misma especie y entre individuos de especies diferentes.

**Relaciones entre individuos de la misma especie**

Las **familias** son asociaciones permanentes que tienen como finalidad la defensa frente a los depredadores, la búsqueda de comida, la reproducción y el cuidado de la descendencia. En este grupo se encuentran las familias de ciervos y de lobos.

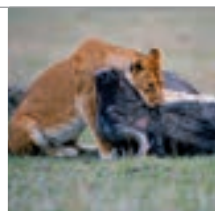


Las **asociaciones gregarias** son asociaciones temporales de animales que conviven para alimentarse, defenderse, reproducirse o trasladarse de un lugar a otro. Las bandadas de aves y los bancos de peces son ejemplos de ellas.



**Relaciones entre individuos de especies diferentes**

La **depredación** es una relación en la que un individuo, llamado **depredador**, se alimenta de su **presa**. Por ejemplo, los leones cazan ñus para sobrevivir.



El **parasitismo** es una relación en la cual un **parásito** vive a costa de un **huésped** sin llegar a causar la muerte. Hay parásitos externos, como las pulgas, e internos, como las lombrices intestinales.



El **mutualismo** es una relación en la que dos especies se benefician. Por ejemplo, los peces payaso se encuentran protegidos por las anémonas, y ellos limpian los tentáculos del invertebrado.



A veces, la asociación entre los dos seres vivos es tan fuerte que se forma un nuevo organismo. Es el caso de los **líquenes**, que son la unión de un alga y un hongo. A esta asociación, en la que las dos especies salen beneficiadas, se le denomina **simbiosis**.



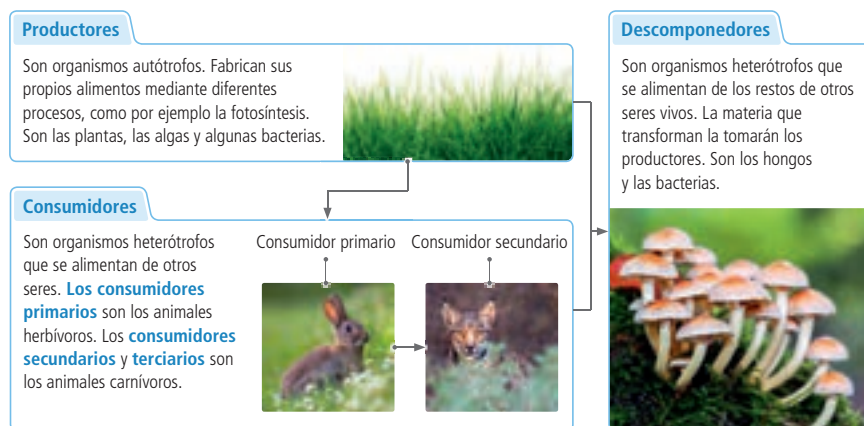
**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Repasar el vocabulario referido a las asociaciones gregarias de animales: bandada, piara, manada, banco, enjambre, etc.
- Elaborar un esquema en el cuaderno que recoja las relaciones entre individuos de la misma especie y entre individuos de distinta especie.
- Elaborar, con recortes de fotografías y sobre una cartulina, el ecosistema que prefieran. Introducir plantas, animales y elementos del medio físico. Por último, trazar flechas que representen las relaciones tróficas entre los seres vivos.
- Fomentar el diálogo sobre las relaciones que se establecen entre las personas con otros seres vivos, como por ejemplo, los microorganismos patógenos, o los que forman parte de la flora intestinal.

## Las relaciones alimentarias

Un tipo de relaciones específicas e imprescindibles entre los seres vivos son aquellas que se establecen a la hora de conseguir el alimento. Según la forma de obtenerlo, los seres vivos que habitan en un ecosistema se clasifican en **productores**, **consumidores** y **descomponedores**.

Las relaciones que se establecen entre los organismos para conseguir alimento se representan por medio de **cadena alimentarias**. En ellas, cada organismo ocupa un **eslabón**.



En un ecosistema, los seres vivos se pueden **relacionar** con otros de su **misma especie** o con individuos de **especies diferentes**. Las **cadena alimentarias** representan las relaciones alimentarias de un ecosistema.

1 Define los siguientes conceptos: depredador, parásito, presa, bandada.

2 Busca información sobre la relación que se establece entre las clases de abejas que viven en una colmena.

3 Escribe un ejemplo de cadena alimentaria en la que intervengan cuatro seres vivos.

4 Indica y explica a qué eslabón de la cadena alimentaria pertenece cada uno de estos organismos: gacela, hierba y leona.

5 Averigua los beneficios que obtienen cada uno de los seres vivos que forman parte de un líquen.

6 Investiga sobre otros tipos de relaciones entre individuos de especies diferentes y busca ejemplos de ellos.

## GAMIFICACIÓN

En la actividad 2 se pueden repartir créditos espaciales a los alumnos que destaquen en:

- Respeto del turno de palabra.
- Empleo de alguna palabra nueva.

## APRENDIZAJE COOPERATIVO

Usar la estructura **LECTURA COMPARTIDA** para los textos sobre las relaciones en los ecosistemas. Después, se puede aplicar **EL JUEGO DE LAS PALABRAS**, con el fin de analizar el vocabulario específico de esta sección (depredación, gregario, mutualismo, etc.).

Actividades. Resolver con **TRABAJO POR PAREJAS**.

Una pareja hace tres actividades y la otra, las otras tres. A continuación, cada pareja explica a la otra las actividades que ha hecho, de manera que todos los miembros del equipo comprendan todas las actividades. Al finalizar, poner en común con **NÚMEROS IGUALES JUNTOS**.

## INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

### Interpersonal

Por grupos, buscar en Internet qué es el amensalismo y citar algunos ejemplos.

## SOLUCIONES DE LA PÁGINA 57

1 Depredador: se alimenta de su presa. Parásito: vive a costa de un huésped sin llegar a causarle la muerte. Presa: es el animal capturado por el depredador que le servirá de alimento. Bandada: es una asociación gregaria temporal de pájaros u otros seres vivos que conviven para alimentarse, defenderse, reproducirse o trasladarse de un lugar a otro.

2 Existen tres tipos de abejas en una colmena: reina, que es la hembra que pone los huevos, las obreras, las hembras que recolectan el alimento de las flores, y trabajan en la colmena, y los zanganos, los machos que fecundan a la reina.

3 Por ejemplo: planta-Ratón-Culebra-Águila culebrera.

4 Gacela: consumidor primario. Hierba: productor. Leona: consumidor secundario.

5 El alga, al realizar la fotosíntesis, aporta el alimento a la asociación, y el hongo aporta agua, con lo que impide la desecación.

6 Un ejemplo es el comensalismo, en el que una especie se beneficia de otra sin perjudicarla. Por ejemplo, los peces rémora se alimentan de los restos que dejan los tiburones.

## NOTAS



**CONTENIDOS**

- Ecosistemas de nuestro entorno: litoral, charca, bosque, pradera, ciudad y cultivo.

**COMPETENCIAS CLAVE**

- Comunicación lingüística
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia social y cívica

**SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

- Para contextualizar el contenido de esta doble página, proponer a los alumnos que describan las características del entorno en el que viven: rural o urbano, litoral, de montaña, etc.
- Ayudarlos a diferenciar los ecosistemas naturales de los artificiales mediante la observación de imágenes de entornos variados.
- Ayudarlos a diferenciar las praderas naturales de las zonas destinadas a pasto para el ganado, que son de origen artificial.

**NOTAS**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**Los ecosistemas de nuestro entorno**

España ocupa un territorio en el que se dan diferentes climas y las características del medio físico son muy diversas. Esto permite la existencia de ecosistemas muy variados, tanto acuáticos como terrestres.

Para su estudio, los ecosistemas se clasifican en **naturales** y **artificiales**.

**Los ecosistemas naturales**

Los **ecosistemas naturales** se forman y se desarrollan sin la intervención del ser humano. Son ejemplos el litoral, las charcas, los bosques y las praderas.

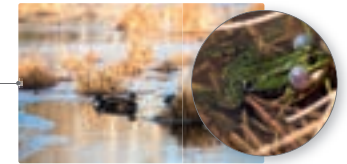
**Litoral**

El **litoral** es un ecosistema mixto entre los ecosistemas terrestres y los acuáticos. Abarca la zona de contacto entre la tierra y el mar, donde las aguas son poco profundas y están bien iluminadas. Este ecosistema alberga una enorme diversidad de seres vivos, entre los que destacan algas, peces y moluscos.



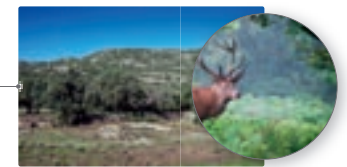
**Charcas**

Las **charcas** son pequeñas acumulaciones de agua dulce que se pueden formar en lugares muy diversos. En las charcas habitan animales y plantas acuáticas, y animales terrestres que acuden a ellas para reproducirse o alimentarse.



**Bosques**

En los **bosques** predominan los árboles, que son diferentes según el clima. En el norte de la península ibérica, donde el agua es abundante, hay robledales y hayedos. En el centro y el sur, con veranos cálidos y secos, crecen bosques de encinas. En las zonas altas de las montañas, bosques de pinos y abetos. El ciervo, el jabalí y el búho son animales característicos de estos ecosistemas.



**Praderas**

En las **praderas** predominan las plantas herbáceas. Se localizan cerca de las cumbres de las montañas más altas, donde el frío y la nieve dificultan el crecimiento de los árboles. En las praderas viven roedores, lagartijas y diversas aves, como el urogallo.



**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Escribir el nombre de las especies arbóreas propias de los bosques de las siguientes zonas de España:
  - Norte de la península ibérica.
  - Centro y sur de la península ibérica.
  - Zonas de alta montaña.
- Investigar sobre el tipo de bosque que habita el lince ibérico, su estado de conservación y su principal fuente de alimentación.
- Mostrar a los alumnos fotografías de distintos tipos de asentamientos humanos y pedirles que describan qué uso se hace de los recursos naturales en cada uno de ellos.

### Los ecosistemas artificiales

Los **ecosistemas artificiales** son aquellos en los que el ser humano ha modificado el medio físico y, en consecuencia, los seres vivos que habitan en él. Las ciudades y los cultivos son ejemplos de estos ecosistemas.

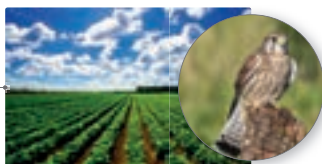
#### Ciudades

En las **ciudades** el medio físico está formado principalmente por construcciones que ha realizado el ser humano, que es la especie predominante. Los alimentos y el agua se obtienen de otros ecosistemas.



#### Cultivos

En los **cultivos**, el ser humano ha modificado el medio físico y los elementos vivos con el fin de obtener alimentos y otros productos útiles. En ellos habitan muchas aves —por ejemplo, perdices y cernícalos— y pequeños mamíferos, como conejos y ratones.



Los **ecosistemas naturales** se forman y se desarrollan sin la intervención del ser humano. Son ejemplos el **litoral**, las **charcas**, los **bosques** y las **praderas**.

Los **ecosistemas artificiales** son aquellos en los que el ser humano ha modificado el medio físico. Las **ciudades** y los **cultivos** son ejemplos de ellos.

1 ¿Por qué se dice que el litoral es un ecosistema mixto?

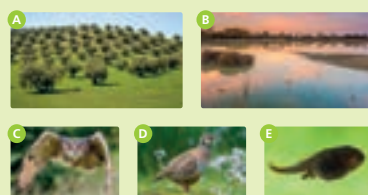
2 Averigua los seres vivos que puedes encontrar en un bosque del norte de la península ibérica. Nombra al menos tres.

3 Dibuja una cadena alimentaria que pueda darse en un cultivo. Señala los diferentes eslabones de dicha cadena.

4 Investiga acerca de otros ecosistemas artificiales creados por el ser humano. Posteriormente haz una presentación.

5 Observa las siguientes fotografías y señala:

- En los ecosistemas, si son naturales o artificiales y de qué tipo.
- En los seres vivos, en qué tipo de ecosistema habitan cada uno de ellos.



### SOLUCIONES DE LA PÁGINA 59

- Es un ecosistema mixto entre los terrestres y los acuáticos, porque abarca zonas de contacto entre la tierra y el mar.
- Por ejemplo: Roble, lobo, oso.
- Por ejemplo: cebada-Ratón-Cernícalo; lechuga-Conejo-Águila.
- Algunos de ellos son los jardines y los embalses.
- A.** Ecosistema artificial: cultivo. **B.** Ecosistema natural: charca. **C.** Búho: bosque. **D.** Perdiz: cultivos. **E.** Renacuajo: charcas.

### GAMIFICACIÓN

En la actividad 5 se pueden repartir créditos espaciales a los alumnos que destaquen en:

- Relación espontánea del contenido con una experiencia o conocimiento previo.
- Atención y cumplimiento de las indicaciones para resolver la tarea.

### APRENDIZAJE COOPERATIVO

El profesor explica la introducción de este apartado y el epígrafe sobre los ecosistemas artificiales con **PARADA DE TRES MINUTOS**. A continuación, cada alumno del equipo lee una de las partes de los ecosistemas naturales con la estructura **LECTURA COMPARTIDA**. Al finalizar, hacer una puesta en común con todo el grupo y aclarar las dudas que puedan surgir.

Utilizar la estructura **FOLIO GIRATORIO** para resolver las actividades. Cada alumno se encarga de coordinar una pregunta y puede utilizar un bolígrafo de un color diferente (de esta forma podemos conocer la aportación de cada uno). Corregir con **EL NÚMERO**.

### INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

#### Visual-espacial

Representar uno de los ecosistemas en una maqueta, utilizando material reciclado.

### NOTAS

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**CONTENIDOS**

- Los ecosistemas de la biosfera.

**COMPETENCIAS CLAVE**

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital
- Competencia social y cívica

**SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

- Presentar a los alumnos los dos grandes ecosistemas del planeta: terrestres y acuáticos.
- Tras la lectura del texto, elaborar, con todo el grupo de clase, un mapa conceptual en la pizarra con los contenidos de la doble página. Una vez terminado, pedir a los alumnos que lo copien en sus cuadernos.
- Una vez resuelta la actividad 5, pedir a los alumnos que citen también otros animales que pueden encontrarse en los distintos ecosistemas que aparecen en el libro, aparte de los que figuran en las fotografías.

**NOTAS**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Los ecosistemas de la biosfera**

La **biosfera** es la parte de la Tierra habitada por los seres vivos.

En la biosfera existe una gran diversidad de ecosistemas, que se clasifican en ecosistemas **terrestres** y **acuáticos**.

**Los ecosistemas terrestres**

En los **ecosistemas terrestres** la vida se desarrolla en el medio terrestre, y se pueden clasificar en función de la temperatura y la cantidad de agua y de luz que reciben a lo largo del año. Son los polos, el bosque templado, la selva, la sabana y los desiertos.

**Polos**

- Las temperaturas son muy bajas durante todo el año.
- Habitan animales que soportan el frío, como el oso polar y el zorro, en el polo norte, y los pingüinos, en el polo sur.
- No hay árboles y solo crecen pequeñas plantas.



**Bosque templado**

- Hay grandes diferencias de temperatura y humedad según la estación del año.
- Viven una gran variedad de animales, como los zorros, osos y ciervos.
- Predominan los árboles de hoja caduca, como robles y hayas.



**Selva**

- Las temperaturas son elevadas y hay mucha humedad, ya que llueve durante todo el año.
- Está habitada por árboles y grandes helechos.
- Entre los animales, destacan monos, gorilas y orangutanes, y una gran variedad de reptiles, anfibios, aves e insectos.



**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Escribir el nombre de tres especies arbóreas propias de un bosque templado.
- Investigar qué tipo de ecosistema es la tundra y qué animales y plantas están adaptados y pueden sobrevivir en ella.
- Describir las características de la vegetación de la sabana.
- Investigar sobre los ecosistemas marinos y la variedad de especies animales de las aguas cálidas y de las aguas polares.
- Averiguar en qué mares y océanos desarrollan su vida los tiburones y las ballenas.

**Sabana**

- Se suceden estaciones lluviosas con otras secas.
- Predominan las hierbas y escasean los árboles, algunos adaptados a la sequía, como los baobabs.
- Viven gran cantidad de animales herbívoros, como cebras, gacelas, elefantes y también carnívoros, como el león o el secretario.

**Desierto**

- Las temperaturas presentan grandes oscilaciones: son muy altas durante el día y muy bajas por la noche.
- Viven pocas plantas, solo aquellas que resisten la escasez de agua, como los cactus y las palmeras.
- El camello y algunos reptiles, además de artrópodos, son comunes en este ecosistema.

**Los ecosistemas acuáticos**

En los **ecosistemas acuáticos** la vida se desarrolla en el agua, y en función de su salinidad se clasifican en ecosistemas de **agua dulce**, como los lagos, los ríos y las lagunas, y de **agua salada**, como los mares y los océanos.



Los principales **ecosistemas terrestres** son los **polos**, el **bosque templado**, la **selva**, la **sabana** y el **desierto**.

Los **ecosistemas acuáticos** pueden ser de **agua dulce** o de **agua salada**.

- 1 Investiga cómo los cactus resisten y están adaptados a la escasez de agua.
- 2 ¿Qué diferencia hay entre las plantas que crecen en la selva y las que crecen en la sabana?
- 3 Escribe tres ejemplos de seres vivos que viven en los dos polos.
- 4 Escribe una cadena alimentaria del bosque templado y la selva.

- 5 ¿En qué ecosistemas encontrarías cada uno de los siguientes animales y plantas? ¿Por qué?  
foca haya trucha nutria cactus gorila tiburón
- 6 Indica las diferencias que hay entre un lago, un río y una laguna.
- 7 Dibuja un globo terráqueo y localiza dónde se sitúan los ecosistemas descritos en esta doble página.

**GAMIFICACIÓN**

En la actividad 1 se pueden repartir créditos espaciales a los alumnos que destaquen en:

- Creatividad y originalidad.
- Empleo de alguna palabra nueva.

**APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Leer los diferentes apartados de esta sección con la estructura **LECTURA COMPARTIDA**. Una vez finalizada la lectura, emplear la estructura **LA SUSTANCIA** con el fin de determinar las ideas principales sobre los ecosistemas de la biosfera.

Actividades. Realizar las actividades de la página 61 con la estructura **1-2-4**. Corregir con **NÚMEROS IGUALES JUNTOS**.

**INTELIGENCIAS MÚLTIPLES****Naturalista**

Los humedales tienen flora y fauna adaptada a sus características. Distribuir a los alumnos en grupos para investigar acerca de los siguientes humedales: sabana inundada, selva inundable, pantano de coníferas, manglar, marisma, juncal, estero, turbera y bofedal.

**NOTAS****SOLUCIONES DE LA PÁGINA 61**

- 1 Entre otras, los cactus acumulan agua en sus tallos, y sus hojas en forma de espinas impiden que pierdan agua por evaporación
- 2 En la selva abundan los grandes árboles y los helechos debido a la gran humedad que hay. En la sabana predominan las hierbas y escasean los árboles.
- 3 Polo norte: oso polar, zorro ártico, foca. Polo sur: pingüino, ballena, albatros.
- 4 Bosque templado: hierba-Ciervo-Lobo. Selva: planta-Mariposa-Rana-Serpiente.
- 5 Foca: acuático de agua salada; haya: bosque templado; trucha: acuático de agua dulce; nutria: acuático de agua salada o dulce; cactus: desierto; gorila: selva; tiburón: acuático de agua salada.
- 6 Los ríos son corrientes de agua dulce continua, mientras que en las lagunas el agua dulce no fluye y sus aguas se encuentran estancadas y los lagos suelen desembocar en ríos y portar más agua que las lagunas.
- 7 Escribiendo en un buscador Globo terráqueo ecosistemas terrestres podrás observarlos.

**CONTENIDOS**

- Ser humano y biodiversidad.
- Actuaciones del ser humano que modifican el medio natural.
- Extinción de especies.
- Conservación de la biodiversidad.

**COMPETENCIAS CLAVE**

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital
- Competencia social y cívica

**SUGERENCIAS METODOLÓGICAS**

- Hacer una puesta en común para detectar los conocimientos previos de los alumnos acerca de las consecuencias que está provocando la acción humana sobre el medio ambiente.
- Explicar los efectos negativos que puede tener la introducción de especies invasoras sobre las comunidades de un ecosistema.
- Pedir a los alumnos que expongan qué podemos hacer desde nuestro colegio, familia o comunidad para ayudar a conservar el medio natural.
- Proyectar algún documental sobre las especies amenazadas de la Península y del resto del planeta.

**NOTAS**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**La biodiversidad**

La **biodiversidad** o diversidad biológica constituye la variedad de especies de seres vivos que habitan en el planeta Tierra, y es necesaria para el correcto funcionamiento de los ecosistemas.

Si desaparece una especie, o la cantidad de sus ejemplares se reduce, las relaciones entre los seres vivos de ese ecosistema sufren modificaciones y ello puede perjudicar a otras especies.

La biodiversidad tiene múltiples **aplicaciones** para los seres humanos:

- Nos proporciona conocimientos sobre la función de cada especie en su ecosistema.
- Nos aporta un ambiente sano en el que vivir.
- Obtenemos alimentos y otros materiales y recursos energéticos, como lana, aceites vegetales o madera, y productos químicos con los que se fabrican medicamentos.

**La extinción de especies**

Las condiciones ambientales en los ecosistemas pueden variar de forma natural con el paso del tiempo. Si una especie consigue adaptarse a estos cambios, persiste. Si no lo hace, su población disminuye, incluso hasta llegar a extinguirse. En ese caso, se dice que la especie se encuentra **amenazada** o en **peligro de extinción**.

La **extinción** de una especie se produce con la desaparición de todos los individuos o miembros que componen esa forma de vida. La principal **causa de extinción** en la actualidad es la rápida alteración de los ecosistemas provocada, en este caso, por acciones humanas.

**Impactos humanos**

La **deforestación** es la eliminación de plantas de un terreno. Esta acción puede ser debida a la tala indiscriminada y a los incendios.



La **contaminación** está provocada por los gases y las partículas sólidas, procedentes del transporte, la minería y la industria, y los vertidos de productos químicos utilizados en la agricultura, la ganadería y la industria.



**Amplía**



**Las cotorras en España**

Una de las causas de la pérdida de biodiversidad es la introducción de especies invasoras en un ecosistema.

Es el caso de las cotorras que se trajeron como mascotas a España y posteriormente se soltaron, y que se han convertido en una plaga.



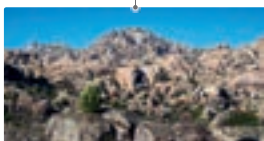
**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**

- Elaborar una lista con las acciones humanas que pueden dañar la biodiversidad de los ecosistemas.
- Inventar una cadena alimentaria y describir, mediante un ejemplo, cómo afectaría al resto de las especies la alteración de uno de los eslabones.
- Hacer un esquema-resumen que defina las distintas figuras de protección de espacios naturales: parque nacional, parque regional, parque natural, reserva, etc.

## Conservación de la biodiversidad

Para proteger los ecosistemas y de esta forma conservar las especies que viven en ellos, es necesario tomar medidas, tanto individuales como colectivas. Algunas de estas medidas son:

La elaboración de leyes para preservar los espacios naturales que se consideran más valiosos, declarándolos **parques nacionales**, como el de la Sierra de Guadarrama, **parques naturales**, **parques regionales**, etcétera.



La protección de las **especies amenazadas**, o en peligro de extinción, controlando el crecimiento de sus poblaciones, prohibiendo su caza, en especial en épocas de reproducción, y conservando los ecosistemas donde viven.



La obligación de **restaurar el paisaje** para las personas responsables de su alteración, así como la **reforestación** y **recuperación** de las áreas afectadas tras un incendio u otras catástrofes, ya sean naturales o provocadas por el ser humano.



La **biodiversidad** hace posible el funcionamiento de los ecosistemas y ofrece bienestar al ser humano. La alteración de los ecosistemas por acciones humanas es en la actualidad la causa principal de **extinción de especies**.

1 Averigua en qué consiste la sobreexplotación de los recursos y qué puedes hacer para disminuirla.

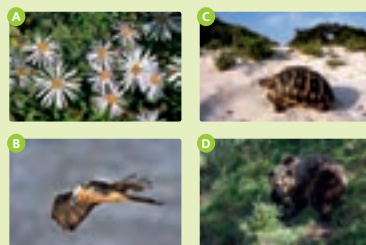
2 Investiga sobre el parque nacional de la Sierra de Guadarrama: dónde se localiza y cuáles son las especies que habitan en él.

3 Busca información sobre la lluvia ácida y la disminución de la capa de ozono.

4 Investiga cómo afecta la introducción de las cotorras a otras especies en la Comunidad de Madrid. Averigua el nombre de otras especies invasoras y expón tu opinión sobre la introducción de estas especies como mascotas.

5 Examina las siguientes páginas web y estudia cómo se encuentran catalogadas estas especies.

<http://biodiversia.es/> y <http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas>



## GAMIFICACIÓN

En la actividad 2 se pueden repartir créditos espaciales a los alumnos que destaquen en:

- Orden, limpieza y corrección en la presentación.
- Concentración y esfuerzo.

## APRENDIZAJE COOPERATIVO

El profesor explica los contenidos de la doble página usando **PARADA DE TRES MINUTOS**. Al finalizar hace dos rondas de preguntas.

Utilizar la estructura **LÁPICES AL CENTRO** para resolver las actividades de la página 63. El alumno encargado de coordinar cada pregunta debe ser el primero en opinar sobre cómo resolverla. Hacer la puesta en común con **UNO POR TODOS**.

## INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

### Naturalista

Formar grupos y realizar una investigación y una presentación sobre los principales ecosistemas amenazados de España y del mundo. Situarlos en un mapamundi.

## SOLUCIONES DE LA PÁGINA 63

1 La sobreexplotación consiste en la recolección de seres vivos (plantas, animales...) a un ritmo superior al de su reproducción con lo que pueden acabar desapareciendo. Podríamos consumir de una forma sostenible.

2 En esta página se encuentra información del parque nacional de la Sierra de Guadarrama: <http://www.mapama.gob.es/es/red-parques-nacionales/nuestros-parques/guadarrama/>

3 La lluvia ácida provoca la contaminación de los suelos, y está provocada por la mezcla de los gases contaminantes emitidos por fábricas y vehículos con el agua de lluvia. Al caer a la tierra contamina los suelos, el agua y destruye la vegetación. La capa de ozono se encuentra en la atmósfera y nos protege de los rayos ultravioleta dañinos. Algunos compuestos utilizados en aerosoles, fundamentalmente, disminuyen dicha capa con lo que dichos rayos atraviesan la atmósfera y nos pueden producir cataratas y cáncer de piel entre otras enfermedades.

4 La introducción de cualquier especie invasora puede romper el equilibrio de un ecosistema, afectando a todas las especies que lo habitan. Mapaches, galápagos de Florida y cangrejo rojo son otras especies invasoras.

5 La estrella de los Pirineos, el quebrantahuesos, la tortuga mediterránea y el oso pardo se encuentran en peligro de extinción.

## CONTENIDOS

- Comportamiento activo en la conservación y el cuidado del entorno natural.

## COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencias sociales y cívicas

## SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

- Comenzar pidiendo a los alumnos que rememoren la última vez que han estado en contacto con el medio natural. A partir de sus experiencias, centrar la atención en las ideas propuestas en el Libro del alumno para proceder a su explicación.
- Complementar las acciones propuestas en el texto con otras que hayan podido surgir en el relato previo de experiencias de los alumnos.

## SOLUCIONES DE LA PÁGINA 64

- 1 La recuperación de una zona arbolada natural perdida plantando nuevos árboles y arbustos.
- 2 Los beneficios son los que tienen que ver con la preservación de la biodiversidad: nos proporciona conocimientos sobre la función de cada especie en su ecosistema, nos aporta un ambiente sano en el que vivir y obtenemos alimentos y otros materiales y recursos energéticos.
- 3 Respuesta abierta.

## APRENDIZAJE COOPERATIVO

Leer la introducción y cada uno de los apartados con la estructura lectura compartida. Usar 1-2-4 para realizar las actividades.

## INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

### Intrapersonal

Por grupos, elaborar carteles con normas para cuidar y respetar los ecosistemas naturales del entorno del centro.

## CONSERVAMOS Y RECUPERAMOS ECOSISTEMAS

Existen distintos modos de participar en la conservación y recuperación de un ecosistema. Fíjate en cómo puedes contribuir a hacerlo.

### Así se hace

- 1 Planta semillas de árboles propios de tu zona y riégalas. Cuando las plantas germinen y alcancen un tamaño adecuado, pide permiso al Ayuntamiento de tu localidad o a la institución correspondiente para trasplantarlas a un monte cercano a tu centro escolar.



- 2 Cuando vayas al campo, mete en una bolsa los desperdicios que hayas generado para tirarlos después en una papelera o un contenedor de basura. Si, además, recoges los plásticos y las botellas que encuentres, dejarás el entorno en mejor estado que cuando llegaste.



- 3 Participa en campañas organizadas por asociaciones de vecinos o grupos ecologistas que reclamen la protección del medioambiente, o de animales y plantas en peligro de extinción.



### AHORA ME TOCA A MÍ

- 1 ¿Qué es la repoblación? ¿De qué manera puede ayudar la reforestación a evitar la extinción de algunas especies?
- 2 Piensa y explica los beneficios que podemos obtener ayudando a proteger los ecosistemas y las especies en peligro de extinción. No olvides acompañar tu texto con un dibujo.
- 3 Investiga sobre los grupos ecologistas y de conservación de la naturaleza que existen donde vives y explica a qué se dedican.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Dividir a los alumnos en grupos. Imaginad que creáis una asociación ecologista. Escribid una redacción en la que se señalen los objetivos, las acciones, la financiación, las responsabilidades, el logotipo, el lema y un nombre que os identifique.

## UNA ESPECIE MENOS

En el año 1638, el ser humano pisó por primera vez **isla Mauricio**, en el océano Pacífico. Allí se descubrió el **dodo**, una especie de pájaro extraño que se movía con torpeza y que había perdido la capacidad de volar, porque no tenía ningún depredador que lo acechara y podía caminar plácidamente por la isla sin correr peligro.

Con el desembarco de los primeros marineros llegaron los problemas y la lucha por la supervivencia del dodo. Los invasores comenzaron la caza indiscriminada de estas aves. Con las personas, también llegaron a la isla ratas, gatos, perros y cerdos, que se alimentaban de los dodos y de sus huevos. El dodo, confiado y lento, no pudo soportar la situación y se extinguió antes de que pasaran cien años desde su descubrimiento.

Igual que el dodo, otras muchas especies se han ido extinguiendo a lo largo del tiempo. Muchas veces se ha debido a causas naturales, pero cada vez con más frecuencia el ser humano ha participado en su extinción. Cuando desaparece una especie, se pierde una parte de la variedad de la vida que hay en la Tierra, y de la que nosotros formamos parte. Cada especie desempeña su papel en la cadena alimentaria y en el ecosistema, por tanto, su extinción afecta a todas las especies que se relacionan con ella, las cuales, a su vez, también se relacionan con otras.

Actualmente hay centenares de **especies en peligro de extinción** y es responsabilidad de todos nosotros colaborar para evitar que desaparezcan.



- 1 ¿Por qué se extinguió el dodo antes del año 1800?
- 2 ¿Qué animales introdujeron las personas en el ecosistema del dodo?
- 3 Nombra tres actividades que pongan en peligro los ecosistemas. ¿Qué ocurre en un ecosistema cuando desaparece una especie?
- 4 Busca en un mapamundi dónde se encuentra isla Mauricio.
- 5 Formad grupos y elegid una especie en peligro de extinción cuya desaparición os gustaría evitar. Después, investigad sobre los grupos ecologistas que apoyan vuestra elección y realizad un mural donde expliquéis: causas y motivos de la posible extinción de la especie animal o vegetal, por qué el grupo ecologista apoya esa causa y cómo lo hace. ¿Qué deberíais hacer si decidieseis colaborar o ser miembros del grupo que habéis elegido?



## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- Redactar un folleto con un decálogo para proteger a las especies.

## CONTENIDOS

- Conocer los motivos de la extinción de especies.

## COMPETENCIAS CLAVE

- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencias sociales y cívicas

## SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

- Destacar la importancia de prever las consecuencias que tienen nuestros actos sobre los seres vivos para evitar daños que en muchos casos pueden ser graves e, incluso, irreversibles.

## SOLUCIONES DE LA PÁGINA 65

- 1 Por la intensa caza y la introducción de animales invasores del ecosistema donde vivía el dodo.
- 2 Perros, gatos, cerdos y ratas.
- 3 Se rompe la cadena alimentaria, saliendo perjudicado el ecosistema.
- 4 Se encuentran en el suroeste del océano Índico.
- 5 Respuesta abierta.



## APRENDIZAJE COOPERATIVO

Usar la estructura **LECTURA COMPARTIDA** para realizar la lectura.

Hacer la actividad 5 con la estructura **TRABAJO POR PAREJAS**.



## RUTINAS Y DESTREZAS DE PENSAMIENTO

Al finalizar las actividades, se planteará la **ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN** para que cada alumno responda a las siguientes cuestiones: ¿qué he aprendido?, ¿cómo lo he aprendido?, ¿qué me ha resultado fácil?, ¿para qué ha servido?, ¿en qué situación podré aplicar lo que he aprendido?



**APRENDIZAJE COOPERATIVO**

Utilizar la estructura **LÁPICES AL CENTRO** para realizar las actividades de esta página.

Para la actividad con el texto inicial, responder a las preguntas con la estructura **1-2-4**.

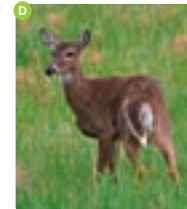
**RUTINAS Y DESTREZAS DE PENSAMIENTO**

Al finalizar las actividades, se planteará la **ESCALERA DE LA METACOGNICIÓN** para que cada alumno responda a las siguientes cuestiones: ¿qué he aprendido?, ¿cómo lo he aprendido?, ¿qué me ha resultado fácil?, ¿para qué ha servido?, ¿en qué situación podré aplicar lo que he aprendido?

**¡INOLVIDABLE!**

- 1 Razona si estas afirmaciones son verdaderas o falsas.
- La depredación beneficia a la presa.
  - Los piojos son parásitos internos.
  - Los líquenes son una asociación de un alga y un hongo.

- 2 Clasifica los siguientes seres vivos en productores, consumidores o descomponedores. En el caso de los consumidores, indica de qué tipo son.



- 3 Elabora una cadena alimentaria en la que intervengan estos seres vivos: saltamontes, zorro, rana y planta.

- 4 Indica el intruso en cada caso.
- Litoral. Ecosistema artificial. Ecosistema mixto.
  - Charca. Agua salada. Ecosistema natural.
  - Cultivos. Ecosistema natural. Perdices.

- 5 Indica el nombre de los siguientes ecosistemas y escribe una característica de cada uno.



- 6 Copia la tabla en tu cuaderno y clasifica en ella los siguientes seres vivos.

baobab    pingüino    ciervo    oso polar  
elefante    haya    cactus

Polos	
Bosque templado	
Desierto	
Sabana	

- 7 Copia y relaciona cada concepto con su definición.

Deforestación	•	Desaparición de todos los individuos o miembros que componen esa forma de vida.
Extinción	•	Provocada por los gases y las partículas sólidas, procedentes del transporte, la minería y la industria.
Contaminación	•	Eliminación de plantas de un terreno, por tala indiscriminada o incendios.

- 8 Indica la acción correcta.
- Reforestar tras un incendio.
  - Declarar parques nacionales a espacios naturales valiosos.
  - Las dos respuestas anteriores son correctas.

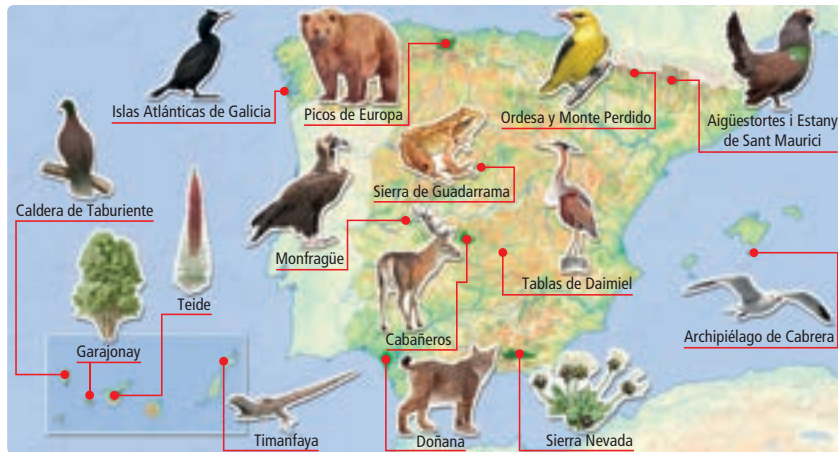
**SOLUCIONES DE LAS PÁGINAS 66 y 67**

- 1 a. Falso.  
b. Falso.  
c. Verdadero.
- 2 Productores: C; consumidores primarios: D; consumidores secundarios: A, B; descomponedores: E.
- 3 Planta-Saltamontes-Rana-Zorro.
- 4 a. Ecosistema artificial. b. Agua salada. c. Ecosistema natural.
- 5 A. Sabana. Predominan las hierbas y escasean los árboles.  
B. Ecosistema acuático: de agua salada.  
C. Selva. Destacan animales como los monos, gorilas y orangutanes.  
D. Polos. Temperaturas bajas todo el año.

- 6 Polos: pingüino, oso polar.  
Bosque templado: ciervo, haya.  
Desierto: cactus.  
Sabana: baobab, elefante.
- 7 1-c; 2-a; 3-b.
- 8 c
- 9 A. Las Islas Atlánticas de Galicia.  
B. 3.  
C. 4  
D. 2  
E. 1  
F. 4

- 9 Los **parques nacionales** son lugares de especial protección de los ecosistemas y su biodiversidad. Se pueden visitar, pero hay que tener cuidado para no molestar a las especies que viven en ellos.

Observa los parques nacionales de España y una especie propia de cada uno de ellos. Luego, responde a las preguntas.



- A** ¿Qué parques nacionales incluyen ecosistemas de litoral?
- B** Patos, avefrías, fochas y malvasías son algunos animales característicos de las lagunas. ¿En qué parque nacional puedes encontrarlos?
1. Ordesa y Monte Perdido.
  2. Sierra Nevada.
  3. Tablas de Daimiel.
  4. Archipiélago de Cabrera.
- C** Los parques nacionales españoles son ecosistemas muy variados. ¿Qué tipo de ecosistema es Ordesa y Monte Perdido?
1. Humedal.
  2. Desierto.
  3. Marino.
  4. De montaña.
- D** Para que un espacio sea declarado parque nacional, debe reunir ciertas características. Señala cuál o cuáles no debe tener.
1. No ha de ser extenso.
  2. Tiene que incluir asentamientos humanos.
  3. Debe tener una flora y una fauna características.
  4. No ha de estar rodeado por un territorio de protección.
- E** ¿De qué ecosistema es propio el oso pardo?
1. Del bosque.
  2. De los humedales.
  3. De la selva.
  4. Del litoral.
- F** ¿En qué parque nacional se observa la Estrella de las Nieves?
1. Cabañeros.
  2. Garajonay.
  3. Ordesa y Monte Perdido.
  4. Sierra Nevada.

### SOLUCIONES DE LA EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA

- 1 Especie, población y comunidad.
- 2 Un grupo de individuos de la misma especie que conviven para alimentarse, defenderse o trasladarse.
- 3 agua + luz solar + sales minerales + dióxido de carbono → alimento + oxígeno.  
El oxígeno. Es imprescindible para el desarrollo de la vida en el planeta. Si las plantas que son los productores se extinguen, desaparecerían el resto de los seres vivos.
- 4 Los bosques más característicos de la península ibérica son:  
El bosque mediterráneo, donde destaca la encina como árbol, y animales: lince, águila imperial ibérica, liebre ibérica...  
El bosque templado caducifolio, donde destaca los robles y las hayas, y animales: lobo ibérico, oso pardo y urogallo.
- 5 Por ejemplo: crear espacios naturales protegidos, proteger las especies amenazadas y reforestar.
- 6 Por ejemplo: introducción de especies exóticas, incendios, grandes construcciones, contaminación, guerras, vertidos de petróleo al mar, etc.
- 7 Rompen el equilibrio en las cadenas tróficas al competir con las especies autóctonas.
- 8 Respuesta abierta. Algunos: Parque Nacional de Yellowstone en EEUU, o el Serengeti en Tanzania.

### EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA

- 1 Escribe el nombre de las tres categorías en que se agrupan los organismos vivos de un ecosistema.
- 2 ¿Qué es una asociación gregaria?
- 3 Haz un esquema de la fotosíntesis. ¿Qué elemento se produce? ¿Por qué es tan importante para la vida en el planeta?
- 4 Realizar un trabajo de investigación usando el libro e Internet para determinar cuáles son las especies de árboles y de animales más características de los bosques de la península Ibérica. Organizar la presentación de resultados en una tabla que contemple las diferentes zonas de la geografía peninsular: bosques del norte (atlánticos), del centro y el sur (mediterráneos) y de alta montaña.
- 5 Enumera tres acciones que podemos llevar a cabo para conservar la biodiversidad.
- 6 Cita dos acciones humanas que ponen en riesgo la biodiversidad.
- 7 Explica cómo puede afectar a la biodiversidad la introducción de especies exóticas.
- 8 Distribuir a los alumnos en cinco grupos y asignar a cada uno de ellos uno de los cinco continentes habitados. Pedirles que investiguen sobre un parque nacional del continente que les ha correspondido y que expongan a los demás el resultado de su investigación.