

# **UD 05**

## **LOS ECOSISTEMAS**

CIENCIAS DE LA NATURALEZA  
5º de Educación Primaria

CEIP EL JARAMA  
San Fernando de Henares

Autor: Daniel Flórez Prado

---



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

# 1. ¿Qué es un ecosistema?

---

Podemos definirlo de diversas maneras:

- a) Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo).
- b) Un ecosistema es el conjunto formado por un lugar y todos los seres vivos que lo habitan.
- c) Un ecosistema es una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat.

Los ecosistemas suelen formar una serie de cadenas que muestran la interdependencia de los organismos dentro del sistema. Este concepto tiene en cuenta las complejas interacciones entre los organismos (por ejemplo plantas, animales, bacterias, protistas y hongos) que forman la comunidad (biocenosis) y los flujos de energía y materiales que la atraviesan.

ECOSISTEMA = BIOTOPO + BIOCENOSIS

## 1.1 Biotopo

---

Las comunidades biológicas viven en un determinado lugar en el que se dan diferentes condiciones ambientales. Este lugar junto con sus condiciones ambientales recibe el nombre de biotopo, es decir, el biotopo está formado por los componentes no vivos del ecosistema.

Las principales características físicas:

**El suelo**, que está formado por las rocas y los restos de los seres vivos en descomposición. La forma del terreno, es decir, el relieve, también influye en el ecosistema.

**El clima**, que es el tiempo atmosférico que se da en un lugar durante un largo periodo de tiempo. Está determinado por la temperatura, la humedad, el viento y las precipitaciones.

**El grado de iluminación**, o cantidad de luz que recibe un lugar, también influye en el ecosistema.

**El agua**, que puede encontrarse formado mares y océanos, ríos, lagos, corrientes subterráneas, etc. La presencia de agua es imprescindible para el ecosistema

Otras características importantes son: la temperatura, fuerza del viento, etc.

## 1.2 Bioma

---

Un bioma es una clasificación global de áreas similares, incluyendo muchos ecosistemas, climática y geográficamente similares, esto es, una zona definida ecológicamente en que se dan similares condiciones climáticas y similares comunidades de plantas, animales y organismos del suelo, son a menudo referidas como ecosistemas de gran extensión. Los biomas se definen basándose en factores tales como las estructuras de las plantas (árboles, arbustos y hierbas), los tipos de hojas (plantas de hoja ancha y aguja), la distancia entre las plantas (bosque, selva, sabana) y el clima.

En amplias zonas de la Tierra se repiten las mismas condiciones climáticas originando comunidades de seres vivos, de amplia distribución, denominadas biomas. Un bioma es un conjunto de ecosistemas terrestres, gobernados por condiciones climáticas similares, que comparten una vegetación característica que los define.

Atendiendo a esta definición se dan tres grandes biomas en la Tierra:

1. Zona Fría: Desierto frío, Tundra, Taiga y Alta montaña.
2. Zona templada: Bosques, praderas.
3. Zona caliente: Desierto cálido, Sabana, Bosques tropicales.

## 1.3 Tipos de ecosistemas

---

**Ecosistemas terrestres:** Están situados sobre las zonas de superficie del planeta que no están cubiertas por masas de agua. Los ecosistemas terrestres son los más variados, ya que las condiciones de temperatura, humedad y altitud varían mucho en las diversas zonas de la Tierra. A veces, en un territorio muy pequeño pueden darse muchos tipos de ecosistemas diferentes.

**Ecosistemas acuáticos:** Su componente dominante es una masa de agua. Se clasifican principalmente en función de su tipo de agua (dulce o salada) y de su profundidad.

**Ecosistemas mixtos:** Se encuentran en las zonas de transición entre un ecosistema acuático y terrestre. En ellos la parte acuática y terrestre no pueden considerarse por separado, ya que sus límites son muy difusos y están íntimamente relacionados.

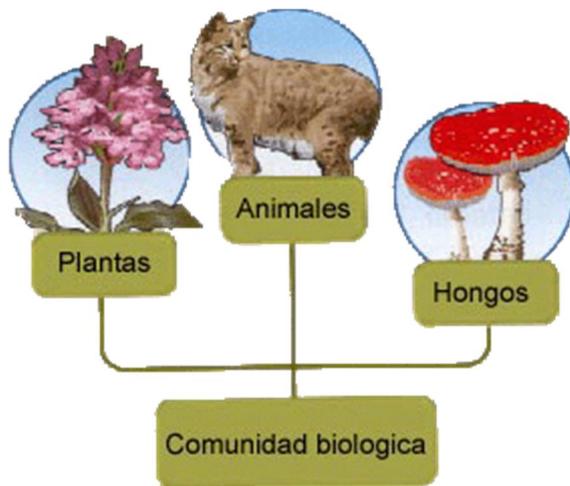
**Ecosistemas humanizados:** El ser Humano ha originado unos ecosistemas particulares caracterizados por construcciones, plantas cultivadas o animales adaptados a convivir con las personas.

## 1.4 Biocenosis

---

La biocenosis es el conjunto de seres vivos que conviven en un ecosistema. En todo ecosistema hay múltiples e infinidad de tipos de seres vivos, todos los seres vivos que pertenecen a una misma especie constituyen una población biológica.

Los seres vivos que viven en un ecosistema determinado forman la comunidad biológica del mismo. Las comunidades biológicas están formadas por:



**Las plantas:** son seres vivos capaces de fabricar su propio alimento. Purifican el aire y sirven de cobijo y alimento a otros seres.

**Los animales:** se alimentan de plantas y de otros seres vivos.

**Los hongos:** son los seres vivos que se alimentan de los restos de otros seres vivos. No son ni animales ni plantas.

A esta comunidad biológica también se la conoce como **Biocenosis**. Es la agrupación de especies que viven en un cierto biotipo ya que éste les proporciona las condiciones necesarias para su desarrollo. Los seres humanos también formamos parte de la comunidad biológica de los ecosistemas. Somos seres inteligentes y tenemos la responsabilidad de cuidar y proteger a los demás miembros del ecosistema. Todos los seres de una comunidad biológica se alimentan unos de otros y dependen entre sí: forman una cadena alimentaria.

## 2. Relaciones en el ecosistema

---

### 2.1 El equilibrio

---

Decimos que un ecosistema está en equilibrio ecológico cuando se cumplen estas dos condiciones:

1. El número de individuos de las distintas especies, que forman la comunidad biológica permanece constante.
2. Las condiciones físicas se mantienen dentro de unos límites razonables y no cambian bruscamente.

Cualquier cambio en las condiciones del biotopo o en la población de la biocenosis producirá alteraciones en el equilibrio del ecosistema que hará destruirle y/o ser sustituido por otro.

## 2.2 Relaciones alimentarias

---

Las relaciones tróficas son las relaciones que se establecen entre seres vivos con fines alimenticios. En las relaciones tróficas siempre hay alguien que se come a otro. Según lo que coma cada ser vivo lo agrupamos en diferentes niveles tróficos.

### **Productores**

Son organismos autótrofos que fabrican su propia materia orgánica a partir de materia inorgánica. Son la base de la alimentación de todo ecosistema. En este grupo están las plantas y las algas.

### **Consumidores**

Son organismos heterótrofos que se alimentan de materia orgánica viva, es decir, consumen otros seres vivos.

*Consumidores primarios:* Todos los animales que se alimentan de vegetales.

*Consumidores secundarios:* Son animales que se alimentan de la carne de los animales herbívoros.

*Consumidores terciarios:* Se alimentan comiéndose a los consumidores secundarios.

### **Descomponedores**

Son organismos heterótrofos que se alimentan de los desechos, excrementos y otros restos, "reciclando" la materia que no les sirve a los demás seres vivos y haciéndola útil para que los productores vuelvan a utilizarla. A este grupo pertenecen los hongos y las bacterias.

Estos niveles forman la cadena trófica que es el proceso de transferencia de energía alimenticia a través de una serie de organismos, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente.

Cada cadena se inicia con un vegetal, productor u organismo autótrofo o sea un organismo que "fabrica su propio alimento" sintetizando sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas que toma del aire y del suelo, y energía solar (fotosíntesis).

Los demás integrantes de la cadena se denominan consumidores. Aquel que se alimenta del productor, será el consumidor primario, el que se alimenta de este último será el consumidor secundario y así sucesivamente. Son consumidores primarios, los herbívoros. Son consumidores secundarios, terciarios, etc. los carnívoros.

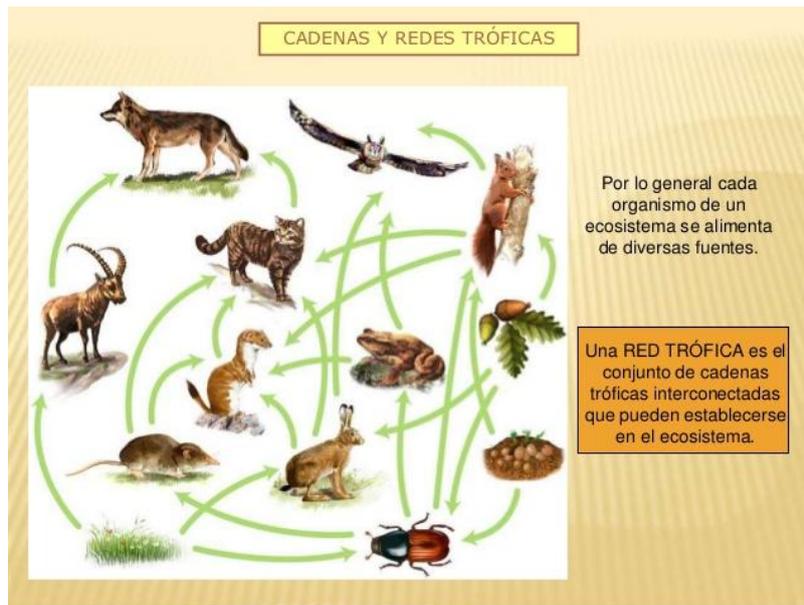
Existe un último nivel en la cadena alimentaria que corresponde a los descomponedores. Estos actúan sobre los organismos muertos, degradan la materia orgánica y la transforman nuevamente en materia inorgánica devolviéndola al suelo (nitratos, nitritos, agua) y a la atmósfera (dióxido de carbono).

Cada nivel de la cadena se denomina eslabón.

En una cadena trófica, cada eslabón obtiene la energía necesaria para la vida del nivel inmediato anterior; y el productor la obtiene del sol. De modo que la energía fluye a través de la cadena. En este flujo de energía se produce una gran pérdida de la misma en cada traspaso de un eslabón a otro, por lo cual un nivel de consumidor alto (ej.: consumidor 3<sup>ario</sup>) recibirá menos energía que uno bajo (ej.: consumidor 1<sup>ario</sup>).

Una cadena alimentaria tiene varias desventajas en caso de desaparecer un eslabón:

- a) Desaparecerán con él todos los eslabones siguientes pues se quedarán sin alimento.
- b) Se superpoblará el nivel inmediato anterior, pues ya no existe su predador.
- c) Se desequilibrarán los niveles más bajos como consecuencia de lo mencionado anteriormente.



Ejemplo de una cadena trófica que fue afectada por la intervención del hombre, es el caso de los coyotes en EE.UU. que fueron considerados plaga y se diezmaron. Si bien es verdad que estos animales vivían cerca del hombre y de cuando en cuando robaban una gallina su principal alimento lo constituía un grupo de roedores que se alimentan de tubérculos y raíces carnosas empleadas en agricultura. La desaparición casi total de los coyotes trajo aparejado una superpoblación de roedores, que como consecuencia hizo estragos en los cultivos.

Una cadena que naturalmente tiende a la extinción es el caso del oso panda, cuyo único alimento es la caña de bambú. En caso de desaparecer el bambú, el panda desaparecería sin remedio, a menos que fuera capaz de alimentarse de otro vegetal.

## 3. Otras relaciones en el ecosistema

---

### 3.1 Relaciones entre seres de la misma especie

---

Las **relaciones entre organismos de la misma especie** se refieren esencialmente a la reproducción y al mantenimiento de la especie, aunque también tienen que ver con la lucha del espacio para vivir o con la defensa. Entre ellas tenemos:

- 1. Las relaciones entre sexos opuestos:** Pueden ser cortas ya que las crías son independientes de los padres; o más intensas cuando los individuos se tienen que encontrar directamente para la reproducción.
- 2. Las agrupaciones:** En las agrupaciones, se reúnen numerosos individuos para defenderse de los depredadores, para reproducirse, etc. Por ejemplo, las aves forman grupos llamados bandadas.
- 3. Las sociedades:** Es la relación permanente o temporal de individuos de la misma especie. La vida en sociedad ofrece múltiples ventajas para el individuo, como la defensa común, la búsqueda en común del alimento y mayor rendimiento por división del trabajo. Las sociedades son grupos organizados, con individuos de varios tipos que se especializan en realizar ciertas tareas. Por ejemplo las abejas forman sociedades con tres tipos de individuos: La reina (pone los huevos), los zánganos (machos que fecundan a la reina), obreras (son hembras que consiguen alimento y cuidan a las crías).
- 4. Las asociaciones de relación hacia los descendientes** se refieren a todas las medidas que toman los progenitores para asegurar el desarrollo de los descendientes (previsión para la cría o crianza). En muchos casos la relación con los descendientes continúa por un tiempo mayor e incluye el transporte de las crías (marsupiales); su alimentación y limpieza lamiendo o alejando los excrementos (perros, zorros, aves, etc.); el enseñar a las crías a cazar y comer (patos, gallinas, felinos), etc.

La agrupación de individuos de la misma especie puede producir tres efectos:

- ✓ La **cooperación** es una relación favorable al individuo y al conjunto para la alimentación, la defensa, el trabajo, etc.
- ✓ La **competencia** se da cuando los individuos compiten por el espacio o el alimento necesario para otros, con variadas consecuencias para el individuo (la migración, la desnutrición, la falta de protección, el decaimiento, el estrés y hasta la muerte).
- ✓ La **interferencia** se da cuando los individuos se hacen en un espacio estrecho, con consecuencias síquicas y fisiológicas (luchas, amenazas, heridas y muerte). Por lo general se produce por el aumento de la población en un espacio limitado y con escasa disponibilidad de alimentos.

### 3.3 Relaciones entre seres de diferentes especies

Estas relaciones pueden afectar positiva o negativamente el crecimiento de una población. Podemos destacar:

#### El parasitismo

En ella se relacionan individuos de dos especies: uno, el parásito, se beneficia de la relación mientras que el otro sale perjudicado. Por ejemplo la garrapata es un parásito que se alimenta de la sangre de los mamíferos causando molestias y enfermedades.

Los parásitos son organismos que viven sobre o dentro de otro organismo, usualmente causando daño al organismo anfitrión. El parasitismo se distingue por dos factores biológicos: el parásito y el huésped. Algunas de las razones del por qué se desarrollan los parásitos, son:

1. Tomar agua sin hervir, clorar o que no sea potable.
2. Comer alimentos sin desinfectarlos adecuadamente; consumir verduras o frutas sin lavar.
3. Comer carne a medio cocer o no fresca.
4. Tener animales cerca de los alimentos.
5. No lavarse bien las manos después de ir al baño y antes de preparar e ingerir algún producto.

#### El comensalismo

Es cuando dos seres viven juntos: uno sale beneficiado pero el otro no obtiene ni ventajas ni beneficios. Por ejemplo en los bosques de sur de Chile, el ave llamada rayadito, acostumbra a hacer sus nidos en las ramas de los robles, dado que estas le brindan protección, lo que es un beneficio para las aves, no afectando en nada al árbol, ni positiva ni negativamente.

#### El mutualismo

En esta relación, los dos seres vivos salen beneficiados, es decir, ambas poblaciones son necesarias para la supervivencia y crecimiento de cada una de las especies. Por ejemplo: las flores son polinizadas por aves e insectos. Las flores ofrecen a los insectos y a las aves el néctar y el polen como fuente de alimento, mientras que los insectos y las aves permiten la polinización de las plantas y flores, posibilitando de esta forma que ocurra su reproducción sexual.

#### Parasitismo



#### Mutualismo



## 4. Los seres vivos están adaptados

---

La supervivencia de cada especie va a depender de la capacidad de adaptación que tengan a los cambios producidos en el medio en que habitan. El proceso por el que una especie se condiciona lenta o rápidamente para lograr sobrevivir ante estas modificaciones, se llama adaptación biológica. Todos los seres vivos han experimentado y experimentan procesos evolutivos que permiten su adaptación al medio ambiente. A estas adaptaciones desarrolladas por cada especie, las podemos clasificar en tres grupos: las morfológicas, las fisiológicas y las conductuales.

### 4.1 Adaptaciones morfológicas

---

Son los cambios que presentan los organismos en su estructura externa y que le permiten confundirse con el medio, imitar formas, colores de animales más peligrosos o contar con estructuras que permiten una mejor adaptación al medio.

Los dos principales ejemplos de las adaptaciones morfológicas son el camuflaje y el mimetismo ocasionados por los cambios del ambiente o de hábitat.



**El camuflaje** es el mecanismo que permite a los organismos hacerse poco visiblemente para sus depredadores o para sus presas ya que de otra forma serían detectados por estos últimos, pues cuando la forma o color del organismo es similar al medio donde vive, se confunde fácilmente con él.

**El mimetismo** es un fenómeno que consiste en que un organismo se parece a otro con el que no guarda relación y obtiene de ello alguna ventaja funcional. Se puede entender como la semejanza en apariencia que desarrollan algunos organismos inofensivos para parecerse a otros que son peligrosos o desagradables. Ejemplo: Falsa avispa



## 4.2 Adaptaciones fisiológicas

---

Son aquellas que guardan relación con el metabolismo y funcionamiento interno de diferentes órganos o partes del individuo, es decir representan un cambio en el funcionamiento de su organismo para resolver algún problema que se les presenta en el ambiente:

La hibernación es un estado de hipotermia (disminución de la temperatura corporal) regulada durante algunos días o semanas, lo que permite a los animales conservar su energía durante el invierno, es el ejemplo más claro de la adaptación fisiológica ya que es un estado de latencia o somnolencia que como consecuencia reduce las funciones metabólicas.

## 4.3 Adaptaciones conductuales

---

Son aquellas que implican alguna modificación en el comportamiento de los organismos por diferentes causas como asegurar la reproducción, buscar alimento, defenderse de sus depredadores, trasladarse periódicamente de un ambiente a otro cuando las condiciones ambientales son desfavorables para asegurar su sobrevivencia:

**La migración** es el movimiento periódico de salida y regreso a un área determinada que llevan a cabo algunas especies para buscar alimento, pareja o cuando las condiciones climatológicas hacen difícil la supervivencia. Para ello se organizan en grupos con el fin de protegerse, pues muchos depredadores no se atreven a atacar a sus presas cuando éstas se encuentran agrupadas.

**El cortejo** son una serie de exhibiciones que realiza el macho para atraer a la hembra, con lo cual se facilita el encuentro de la pareja para lograr el apareamiento. En los mamíferos están mucho menos desarrolladas que en las aves donde suelen ser muy espectaculares, predominando los despliegues de las alas de diversos colores, los cantos y las danzas.



## 5. El Ser Humano y los ecosistemas

---

Las personas formamos parte de la biosfera. Con frecuencia hacemos un mal uso de los recursos naturales sin tener en cuenta sus efectos negativos.



### La contaminación del aire.

La causan los automóviles y las industrias. Provocan problemas respiratorios en personas y animales, daña las plantas.

### La contaminación del agua.

La causa principal es el vertido de desperdicios a los ríos y al mar. Provoca disminución del agua potable y altera el equilibrio de algunas comunidades.

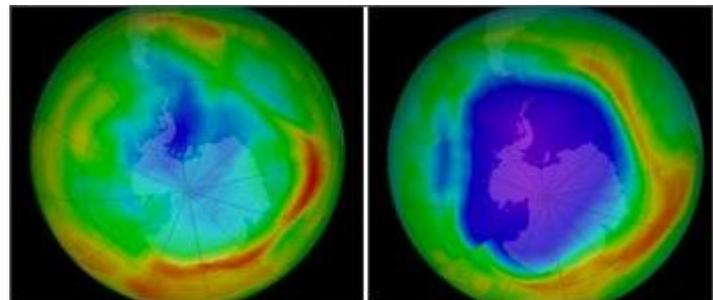


### La deforestación.

Se talan los bosques para obtener madera y zonas de cultivo. Esto afecta a los seres que viven en ellos y causa desertización.

### La alteración de la capa de ozono.

La existencia de la capa de ozono es vital para la preservación de la vida en nuestro planeta. En los últimos años algunos productos como los aerosoles han provocado su deterioro, provocando un agujero sobre la Antártida.



## 5.1 Principales amenazas para la Tierra

---

### 1. Contaminación

Todos los productos de plástico fabricados desde comienzos del siglo XX seguirán existiendo durante miles de años porque ninguno de ellos es biodegradable. Los *clorofluorocarbonos* (CFC) de los frigoríficos y los aerosoles continuarán causando estragos en la capa de ozono. Los desechos nucleares de las 441 plantas nucleares que existen en el mundo seguirán siendo tóxicos durante decenas de miles de años.

### 2. Cambio climático

Campos de hielo que se derriten, pautas de precipitación que cambian, inundaciones, sequías, sucesos climáticos extremos que destruyen cosechas: éstas son algunas de las consecuencias predichas del incremento continuado de CO<sub>2</sub> en la atmósfera. El aumento es responsabilidad de los seres humanos modernos, que, como un gigantesco volcán global, arrojan a la atmósfera producto de los combustibles fósiles que empleamos.

### 3. Sobre población

Durante decenas de miles de años la población humana se mantuvo en un nivel relativamente estable de, más o menos, cinco millones de individuos. Luego, con el surgimiento de la agricultura después de la última glaciación, las civilizaciones sedentarias hicieron aumentar la presión poblacional. Para la época de Jesucristo, el número de seres humanos se había disparado hasta cerca de doscientos millones. Hacia 1804 la población superó la marca de los mil millones, y hoy estamos cerca de ser siete mil millones: un desequilibrio ecológico que afecta a los sistemas vivos del mundo entero.

### 4. Deforestación

El afán por establecerse condujo a los humanos a abandonar la vida en los bosques pues la agricultura requería que se talaran los árboles para crear campos de cultivo, lo que convirtió tierras que en el pasado tenían una vegetación exuberante en desiertos. La deforestación, una de las principales causas de la actual extinción masiva de especies, ha dañado además la capacidad natural del planeta para absorber el dióxido de carbono causante del cambio climático.

### 5. Desigualdad

La agricultura dio origen a asentamientos humanos permanentes en los que algunas personas controlaban las provisiones de comida almacenada mientras que otros pasaban a depender de ellas. Aproximadamente un tercio de la población humana actual vive sobrealimentada mientras que otro tercio padece desnutrición, lo que fomenta el malestar social.

## 6. Actividades web

---

6.1	Los ecosistemas	<a href="http://chuegos.ftp.catedu.es/kono/sexta/t1/eco2.swf">http://chuegos.ftp.catedu.es/kono/sexta/t1/eco2.swf</a>
6.2	Adaptaciones de los seres vivos	<a href="https://goo.gl/CuHWDI">https://goo.gl/CuHWDI</a>
6.3	Los ecosistemas de España	<a href="https://goo.gl/hU8alm">https://goo.gl/hU8alm</a>
6.4	Los ecosistemas (Evaluación)	<a href="https://goo.gl/SHZ7zE">https://goo.gl/SHZ7zE</a>
6.5	Llanuras	<a href="http://cienciasnaturales.es/ECOSISTEMAS1.swf">http://cienciasnaturales.es/ECOSISTEMAS1.swf</a>
6.6	Dehesas	<a href="http://cienciasnaturales.es/DEHESA.swf">http://cienciasnaturales.es/DEHESA.swf</a>
6.7	Ecosistemas terrestres	<a href="https://goo.gl/XUoev7">https://goo.gl/XUoev7</a>
6.8	Ecosistemas acuáticos	<a href="https://goo.gl/WDcf1M">https://goo.gl/WDcf1M</a>
6.9	La alimentación el ecosistema	<a href="https://goo.gl/EWZMqJ">https://goo.gl/EWZMqJ</a>
6.10	Las cadenas alimentarias	<a href="https://goo.gl/HGZiwh">https://goo.gl/HGZiwh</a>
6.11	Otras relaciones en los ecosistemas	<a href="https://goo.gl/v9Sbe3">https://goo.gl/v9Sbe3</a>
6.12	Adaptaciones en las plantas	<a href="https://goo.gl/XT9LZp">https://goo.gl/XT9LZp</a>
6.13	Adaptaciones de los seres vivos I	<a href="https://goo.gl/W59ese">https://goo.gl/W59ese</a>
6.14	Adaptaciones de los seres vivos II	<a href="https://goo.gl/3RCoFO">https://goo.gl/3RCoFO</a>
6.15	Influencia del hombre en el ecosistema	<a href="https://goo.gl/uukh1q">https://goo.gl/uukh1q</a>
6.16	Cuidando nuestro entorno	<a href="https://goo.gl/KdQUcl">https://goo.gl/KdQUcl</a>
6.17	El medio ambiente	<a href="https://goo.gl/LrgowK">https://goo.gl/LrgowK</a>
6.18	Conversación del medio ambiente	<a href="https://goo.gl/5KVi13">https://goo.gl/5KVi13</a>
6.19	Medio ambiente global	<a href="https://goo.gl/Swpboz">https://goo.gl/Swpboz</a>
6.20	El ser humano modifica el paisaje	<a href="https://goo.gl/yhKWNr">https://goo.gl/yhKWNr</a>
6.21	Autoevaluación	<a href="http://www.testeando.es/test.asp?idA=46&amp;idT=jqcdqubp">http://www.testeando.es/test.asp?idA=46&amp;idT=jqcdqubp</a>

## 7. Vídeos

---

7.1	Los ecosistemas (Eduteca)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=XKSgZ0QbgqU">https://www.youtube.com/watch?v=XKSgZ0QbgqU</a>
7.2	Los ecosistemas - Relación y nutrición	<a href="https://goo.gl/UpVFRv">https://goo.gl/UpVFRv</a>
7.3	Los ecosistemas - Problemas	<a href="https://goo.gl/TIQbWI">https://goo.gl/TIQbWI</a>
7.4	El ser humano destruye el medio ambiente	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xx550XgPtqE">https://www.youtube.com/watch?v=xx550XgPtqE</a>
7.5	Calentamiento global	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=6RtHJdYO5Y0">https://www.youtube.com/watch?v=6RtHJdYO5Y0</a>
7.6	Cadena alimenticia	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LtDpx5HCG_Y">https://www.youtube.com/watch?v=LtDpx5HCG_Y</a>
7.7	Macaco - Mensajes del agua	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=eGEC9XDxVVs">https://www.youtube.com/watch?v=eGEC9XDxVVs</a>

## 8. Películas

---

El cine no es ajeno al compromiso para educar a los más pequeños de la casa (o tal vez no tanto...) en los valores del respeto a la naturaleza y nuestro planeta. Os facilitamos una pequeña selección de películas para ver en familia:

8.1	Minúsculos: El valle de las hormigas perdidas (2013)
8.2	Vecinos invasores (2006)
8.3	Pocahontas (1995)
8.4	Wall-E (2008)
8.5	El bosque animado (2001)
8.6	Saga Ice-Age
8.7	Buscando a Nemo (2003)
8.8	La princesa Mononoke (1997)
8.9	Earth (2007)
8.10	Bailando con lobos (1990)
8.11	El oso (1988)
8.12	Una verdad incómoda (2006)
8.13	Gorilas en la niebla (1988)
8.14	El curandero de la selva (1992)
8.15	<p>La Odisea de la Especie es una serie documental que ilustra la evolución humana desde aspectos científicos, a partir de las evidencias mostradas por los yacimientos arqueológicos. Es la más extraordinaria de las aventuras: la historia de la raza humana, desde los primeros antropoides, hace 8 millones de años, pasando por el Australopithecus, el Homo Ergaster, El Neanderthal, hasta el Homo Sapiens de la era moderna, hace unos 10.000 años.</p> <p>Son tres documentales de ficción que nos introducen en el mundo de nuestros ancestros. A través de las vivencias de varios personajes cuyos nombre rinden homenaje a otros tantos especímenes y/o lugares paleo antropológicos (Orrorin, Tumbai, Lucy...) seremos testigos de los épicos comienzos del hombre. Asistiremos a los momentos cruciales que marcaron el destino de nuestra especie: los primeros pasos, las migraciones, el descubrimiento del fuego, las glaciaciones, la invención de las herramientas.</p> <p>La odisea de la especie I: Los orígenes de la humanidad (1:32:05)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=n9HnFwChrZo">https://www.youtube.com/watch?v=n9HnFwChrZo</a></p> <p>La odisea de la especie II: Homo Sapiens (1:29:40)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7f9u5pAKTg8">https://www.youtube.com/watch?v=7f9u5pAKTg8</a></p> <p>La odisea de la especie III: El amanecer del hombre (1:47:01)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=D-cv1N7QCEY">https://www.youtube.com/watch?v=D-cv1N7QCEY</a></p>

## 9. Actividades

### 9.1 Comentario de texto I

La Comunidad ha capturado más de 400 mapaches en los últimos seis años



*Miko*, el mapache de apariencia entrañable que en las Navidades de 1995 se puso de moda como mascota a raíz de la película *Pocahontas*, de la factoría Disney, se ha terminado convirtiendo en una amenaza para la fauna autóctona de Madrid. El Gobierno regional ha capturado 407 ejemplares del mamífero norteamericano desde 2007. “La prioridad es

donarlos a zoológicos, no solo madrileños como es el caso de Faunia, sino de toda España. A los mapaches que están enfermos o que, por ejemplo, han sido atropellados se les *eutanasia*”, explica una portavoz. De todas formas, algunos se han convertido en residentes permanentes del Centro de Recuperación de Animales Silvestres de la Comunidad en Soto de Viñuelas, con capacidad para 3.000 animales.

Lo que empezó siendo como un “peligro potencial” según el Ejecutivo autonómico, con 15 individuos apresados en 2007, se ha convertido en un serio problema para el ecosistema, con un pico de capturas de 188 ejemplares en 2012, de acuerdo con los censos realizados y la información disponible.



De los más de 400 mapaches, 242 procedían del Parque Regional del Sureste, que en menos de dos décadas se ha convertido en la base de los mapaches *asilvestrados* de la región. “Se han hecho fuertes allí, en un entorno salvaje y que además destaca como ecosistema acuático”, continúa Sarasola, que subraya cómo desplazan de su entorno a las nutrias, al formar núcleos familiares de 15 a 20 individuos. Además de su agresividad, el consejero resalta que su dentellada es un transmisor potencial de la rabia y otras enfermedades. “*Pocahontas* ha hecho mucho daño”, sentencia.

La erradicación del mamífero norteamericano es exclusiva del personal municipal o de las empresas contratadas para combatir los mapaches. Y no vale todo: no se puede emplear veneno para matarlos y se tiene que actuar de forma “selectiva”, sin afectar al resto de flora y fauna. La captura con armas de fuego requiere la autorización de la consejería. Un ciudadano que no disponga de un permiso de caza no puede participar en las labores de combate a los *invasores*, exclusiva del personal municipal o de las empresas contratadas para su erradicación. La Comunidad subraya que, además, ha realizado “campañas de captura” de galápagos de Florida y de visón americano, otras especies invasoras.

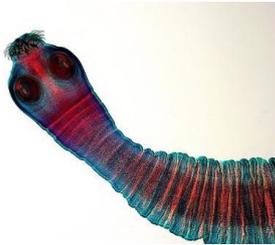
Noticia aparecida en elpais.com el 22/11/13

- 1) ¿Por qué crees que han proliferado tanto los mapaches en el parque del sureste?
- 2) ¿A qué animales autóctonos puede afectar el incremento de los mapaches?
- 3) ¿Qué significa "a los mapaches que están enfermos se les eutanasia"?
- 4) ¿Por qué dice la noticia que el Parque del Sureste destaca como ecosistema acuático?
- 5) ¿Por qué dice la noticia que "Pocahontas ha hecho mucho daño"?
- 6) ¿De dónde es originario el mapache?
- 7) ¿Por qué no se puede utilizar veneno para matar a los mapaches?

## 9.2 Comentario de texto II

---

### El genoma de la tenia revela sus puntos flacos para combatirla



La tenia (cestodos) que infecta el hígado y otros órganos vitales, pueden persistir en estado latente durante décadas debido a la ausencia de tratamientos eficaces. Los cestodos se contaron entre los primeros parásitos identificados en el ser humano, y fueron aludidos ya por Hipócrates y Aristóteles hace 2.300 años. Sin duda el más famoso es la tenia (*Taenia solium*), o solitaria, el desmesurado habitante ocasional del intestino humano, en cuyo interior clava sus garfios para

generar una secuencia interminable de segmentos que alcanza con facilidad los cuatro metros de longitud. La tenia es un animal como nosotros, pero que al adaptarse al estilo de vida parasitario han perdido buena parte de los sistemas biológicos que constituyen el acervo común de los animales, y que existen desde nuestros orígenes, hace unos 600 millones de años.

**Por ejemplo:** no tienen tubo digestivo pues viviendo en el interior de uno pueden alimentarse por mera filtración de los nutrientes a través de su piel. Esta es la razón, por ejemplo, de que la soprano María Callas adelgazara continuamente a pesar de comer abundantemente. Tampoco tienen ojos ni ningún otro tipo de órganos sensibles a la luz. Gracias al genoma los científicos pueden ahora conocer con asombrosa precisión cuáles son los sistemas biológicos que se han perdido o transformado en estos parásitos, por ejemplo, el genoma revela que el principal alimento del parásito son los hidratos de carbono o que carecen de la habilidad genética de sintetizar ácidos grasos y colesterol; o que han perdido su capacidad para sintetizar aminoácidos, ofreciendo toda una nueva batería de ideas para destruirlos sin afectar a las células del huésped humano.

- Escribe el nombre de un órgano vital:
- ¿Cuántos años son una década?
- Profesión de Hipócrates:
- País donde nació Aristóteles:
- Capital actual de ese país:
- ¿Cómo se llama también a la Tenia?
- Señala en el texto la palabra acervo y escribe un sinónimo suyo:
- ¿Hace cuántos años surgieron los primeros animales en la Tierra?
- País de origen de María Callas:
- ¿Cuál era su profesión?
- Escribe un alimento que solamos comer todos los días y que contenga hidratos de carbono:
- ¿Por qué crees que la tenia no tiene ojos?

### 9.3 Cadena trófica

---

Dibuja la cadena trófica donde participen los siguientes seres vivos:

Lobo, zorro, zanahoria, conejo, águila, ratón, bellotas.

### 9.4 Biomas

---

Señala los tres grandes biomas de la Tierra.

### 9.5 Redacción

---

Todos/as hemos sido testigos alguna vez de conductas que atentan gravemente contra la salud del medio ambiente, por lo tanto, contra nuestra salud.

**Comparte alguna experiencia personal donde fuiste testigo y/o protagonista de alguna/s de estas conductas (pueden ser voluntarias o involuntarias).**

### 9.6 Trabajo cooperativo: Papel reciclado

---

#### Material

Papel  
Batidora  
Vaso de batidora  
Jarra de plástico  
Fuente de plástico  
Espumadera de cocina  
Bayeta  
Trapo (para secar)

<https://www.youtube.com/watch?v=71wr3avnXGc>