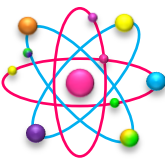


5°



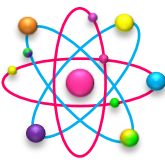
# Ciencias Naturales



# Contenido

<u>Conoce los contenidos</u>	<b>1</b>
<u>La materia y la energía en los ecosistemas</u>	<b>2</b>
<u>Consumidores de primer orden</u>	<b>3</b>
<u>Consumidores de segundo orden</u>	<b>4</b>
<u>Los descomponedores</u>	<b>5</b>
<u>Redes y pirámides alimenticias</u>	<b>6</b>
<u>Actividades</u>	<b>7</b>
<u>Alteración del equilibrio en los ecosistemas</u>	<b>9</b>
<u>Extinción de especies</u>	<b>10</b>
<u>Actividades</u>	<b>11</b>
<u>Contaminación</u>	<b>13</b>
<u>Consecuencias de la contaminación</u>	<b>14</b>
<u>Actividades</u>	<b>16</b>





## Conoce los contenidos

El **Gimnasio Virtual San Francisco Javier**, presenta a través de los textos para la educación primaria el programa y la secuencia de los contenidos de ciencias naturales, enriquecidos con varios videos y temas complementarios.

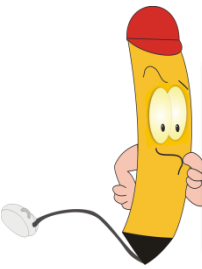
Con el manejo de este texto vas a adquirir actitudes, habilidades, capacidades y nociones que te permitirán ampliar tu visión del mundo.

Tus contenidos se agrupan en cuatro unidades que contienen cuatro sesiones de temas y subtemas de varias páginas. Cada tema inicia con un título, una serie de preguntas, cuya finalidad es despertar tu interés por los contenidos; podrás usar esas preguntas al terminar un tema para constatar tu aprendizaje.


Encontrarás imágenes alusivas a los conceptos y temas, videos, esquemas, mapas conceptuales con sentido didáctico.

Los virtualitos te ayudarán a viajar por esta aventura del conocimiento.


### Indaguemos...




Cuando encuentres esta imagen sabrás que hay muchas preguntas por responder, las cuales podrás usar al finalizar un tema para constatar lo que has aprendido.



Cuando encuentres esta imagen tendrás que realizar las actividades correspondientes a cada tema o subtema.





El arte es parte de tus actividades, da un toque personal cuando vayas a colorear. Ahora tú eres el artista!



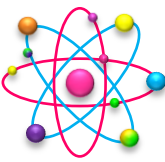
Virtualito te invita a aprender más sobre el tema, investiga nuevas cosas. Que interesante es conocer!

#### Sabías qué?



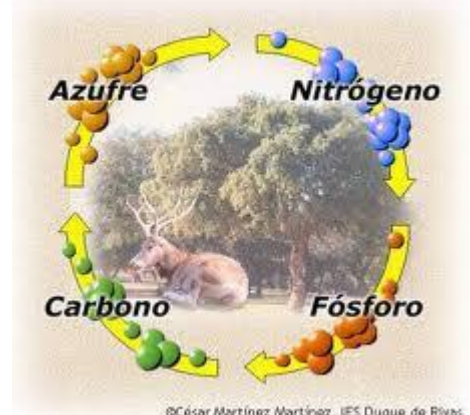
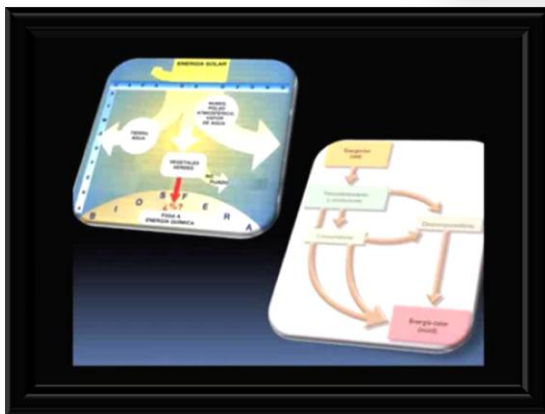
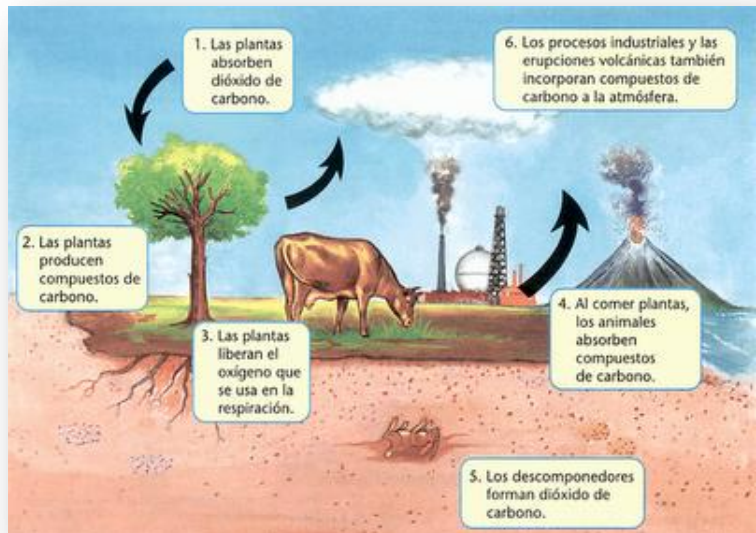
Encontrarás datos curiosos que te invitan a aprender sobre otros temas relacionados.





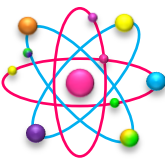
## La materia y la energía en los ecosistemas

El continuo movimiento de materia y de energía hace posible que los ecosistemas se mantengan en equilibrio. La energía proviene del sol es almacenada en la materia que forman los seres vivos, y de las plantas pasa a los animales y el ser humano. De acuerdo con la manera que los seres vivos obtienen su energía, los podemos clasificar en:

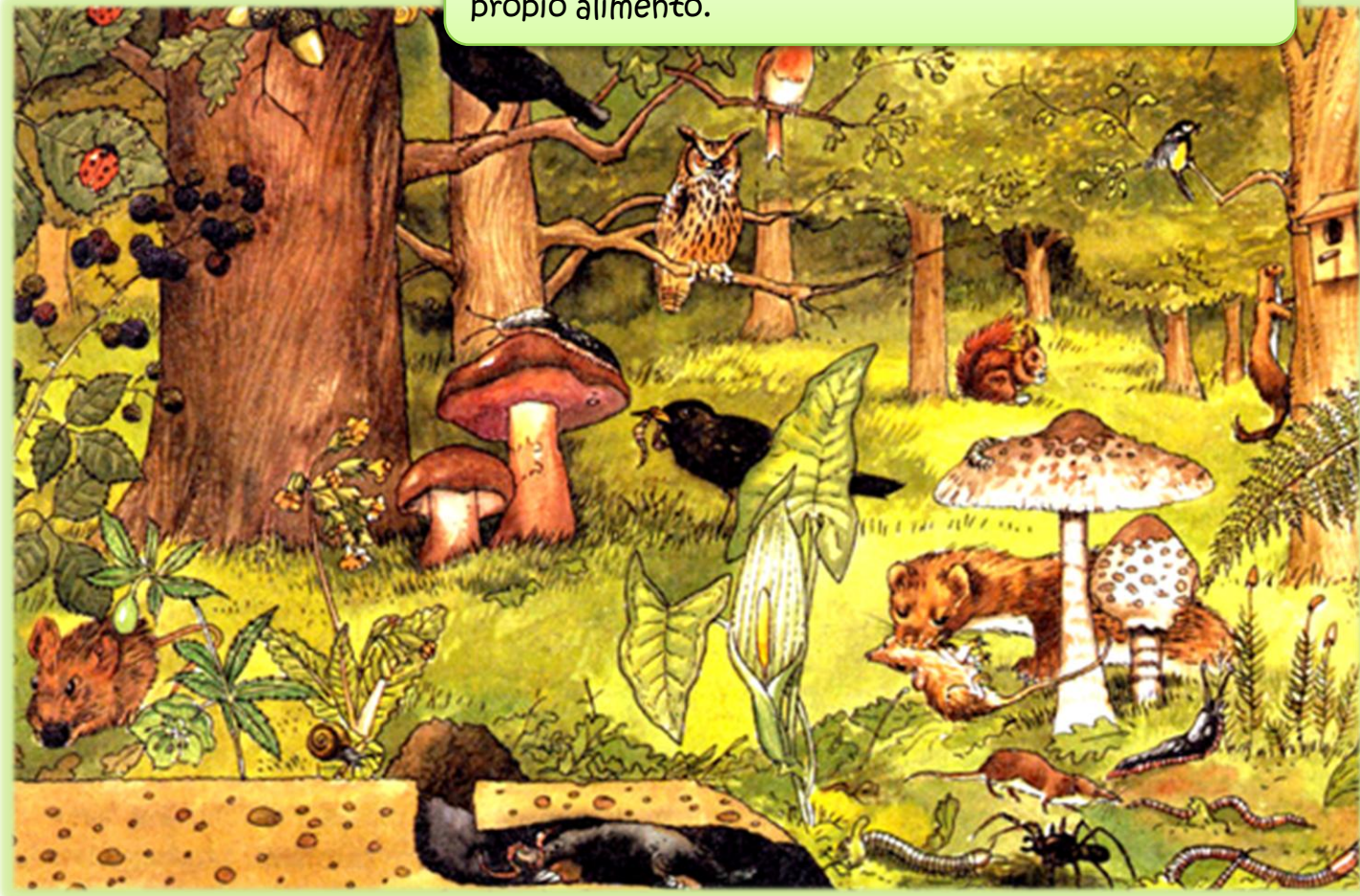


**Productores:** organismos que aprovechan la luz solar para producir su alimento. Las plantas y las algas son organismos productores de los ecosistemas, ya que tienen la capacidad de realizar la **fotosíntesis**, proceso mediante el cual se utiliza la luz solar para producir materia orgánica rica en energía. Estos organismos se denominan **autótrofos**.





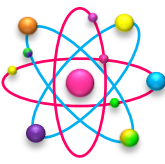
Las plantas son llamadas **productores** porque mediante la **fotosíntesis**, son capaces de fabricar su propio alimento.



Para esto necesitan de nutrientes y agua que sacan del suelo, por medio de las raíces; con la energía solar, el gas carbónico y la clorofila los transforman en sustancias nutritivas que le aprovechan a la misma planta, a los animales y al hombre. En esas sustancias nutritivas, queda atrapada la energía que nos llega del Sol.







**Consumidores:** obtienen la energía de la materia que forma a otros seres vivos. Y se alimentan de ellos. Una vaca, por ejemplo, obtiene la energía del pasto con el que se alimenta, y un depredador obtiene la energía de sus presas. Estos organismos se denominan **heterótrofos**.

Algunas plantas, los animales y el ser humano son consumidores. Los consumidores primarios son los animales que se alimentan de las plantas, es decir, son herbívoros; los consumidores secundarios son los animales que se alimentan de los herbívoros, es decir, son carnívoros; los consumidores terciarios son los que se alimentan de los secundarios.



## Nutrición Autótrofa y Heterótrofa

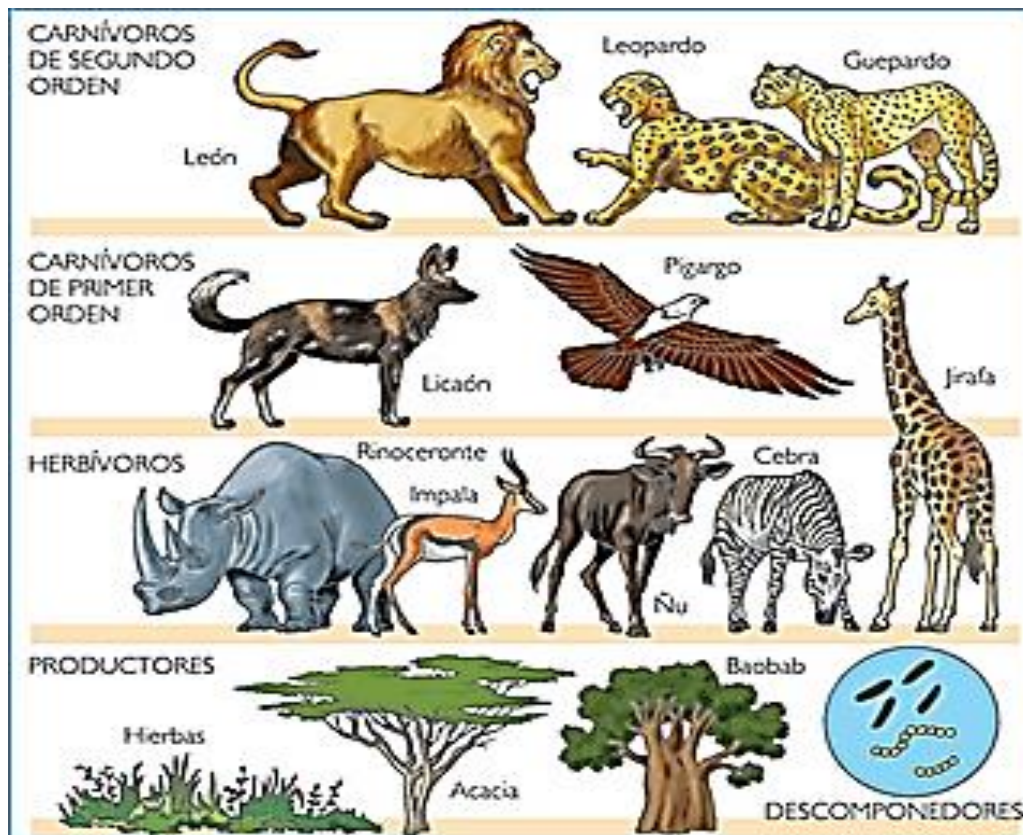
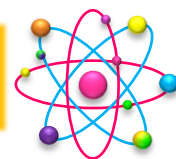
Lic. Abel Paredes del Carpio  
Institucion Educativa  
"Inmaculada Concepción"

### Consumidores de primer orden

Los alimentos fabricados por las plantas y acumulados en sus diferentes partes, son aprovechados directamente por algunos animales. Estos animales que se alimentan de productos fabricados por las plantas se conocen como **consumidores primarios o de primer orden**.

Los animales que se alimentan de plantas o consumidores de primer orden, tienen su organismo adaptado a esta circunstancia. Así por ejemplo, la vaca tiene una dentadura especial que le sirve para cortar la hierba y su estómago está hecho para aprovechar las sustancias nutritivas de este alimento. La energía acumulada en estos alimentos, pasa entonces a los animales que los consumen. Parte de esa energía la gastan los animales en sus diferentes funciones, y el resto forma parte de los componentes de su organismo.





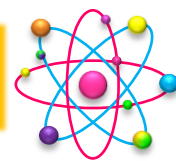
## Consumidores de segundo orden

Algunos animales se alimentan de otros animales, y así obtienen la energía que aquellos habían obtenido de las plantas. Estos animales se llaman **consumidores secundarios o de segundo orden** y están adaptados para consumir y desgarrar la carne, como el tigre, el gato, el águila. Se les llama también depredadores.

Existen otros animales que son consumidores de segundo orden, como las arañas que mata a otros insectos para alimentarse. En los lagos, los ríos y el mar existen también consumidores secundarios como los peces que se alimentan de animales más pequeños como los insectos. Algunos animales se pueden clasificar como consumidores de tercer orden porque se alimentan de animales de segundo orden, como el águila que puede alimentarse de réptiles.







## Los descomponedores



Existen ciertos organismos microscópicos, como las bacterias, las levaduras y los hongos, cuya función es la de descomponer los cuerpos de los animales muertos.

Mediante esta función, los descomponedores, hacen que los componentes de un animal, como el calcio, el fósforo, etc., vuelvan a la tierra para ser aprovechados nuevamente por las plantas.

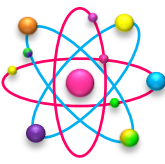
En esa descomposición se produce además algunos gases como el gas carbónico y otros de olor muy desagradable.



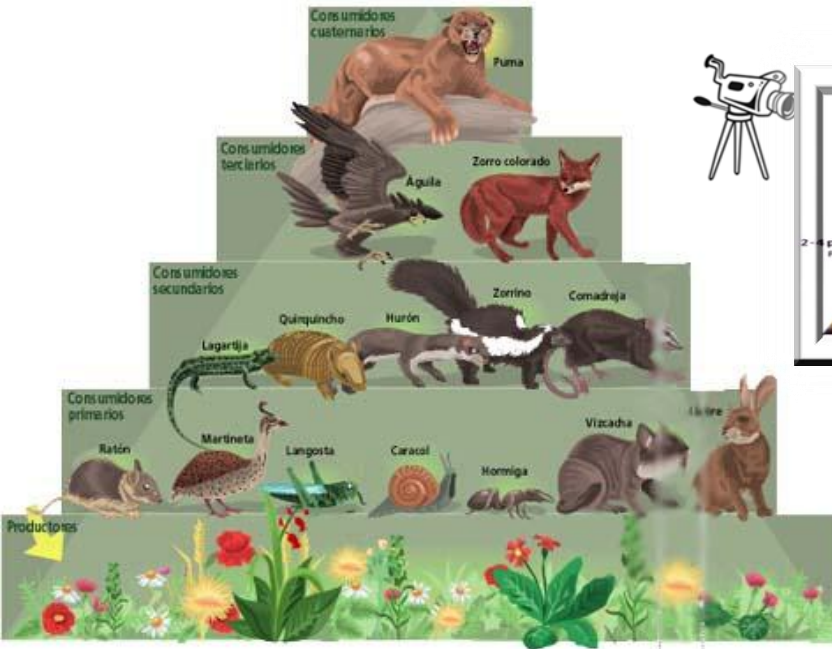
Los animales carroñeros, no descomponen un cadáver, pero su acción ayuda a despedazarlo para alimentarse ellos mismos y facilitar la acción de los descomponedores. Un ejemplo de estos animales es el gallinazo o chulo.







## Redes y pirámides alimenticias

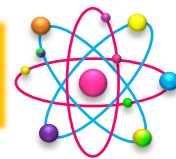


En los ecosistemas se establecen relaciones de acuerdo con la alimentación. Los productores sirven de alimento a los consumidores primarios, y estos, a su vez, a los consumidores secundarios. A esta secuencia en la alimentación se le conoce como **cadena alimenticia**, y a cada etapa de la cadena se le denomina **eslabón**.

Como la diversidad de organismos es tan grande, es posible encontrar muchas cadenas al mismo tiempo. A las cadenas alimenticias que existen en un mismo ecosistema, y que comparten alguno de sus eslabones, le conocemos como **redes alimenticias**.

Una forma de presentar las relaciones de alimentación en un ecosistema es a través de las **pirámides alimenticias**. son diagramas en los cuales se organizan los organismos por niveles, de acuerdo con el eslabón que ocupen: productores en la base, y en los siguientes niveles los consumidores primarios, secundarios y terciarios, si los hay.





## Actividades



1. Ordena adecuadamente las siguientes cadenas alimenticias. Dibuja una de ellas.

Gallina

Lombrices

Coyote

Holas

Conejo

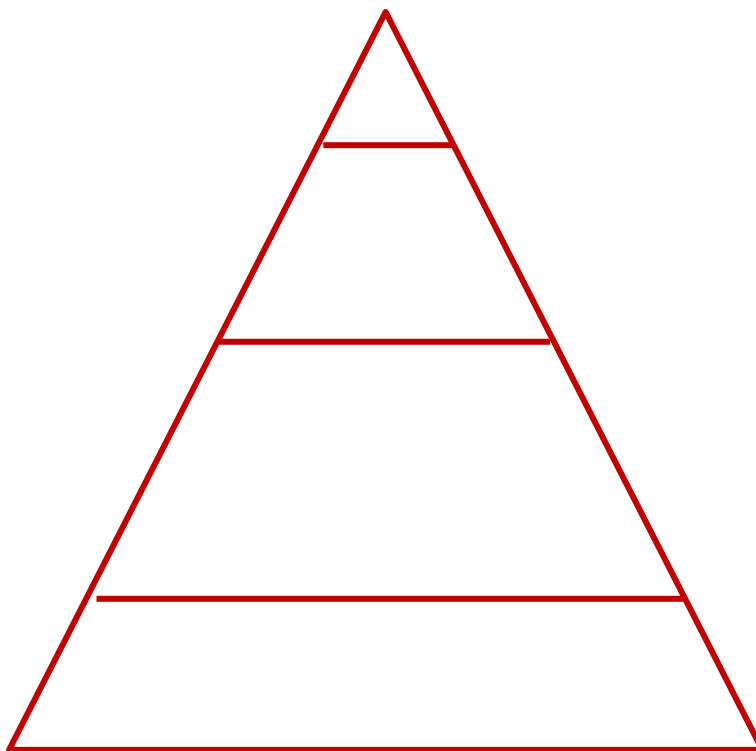
Planta

Águila

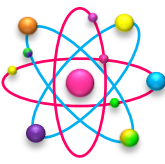
Serpiente

2. Dibuja y completa la pirámide alimentaria.

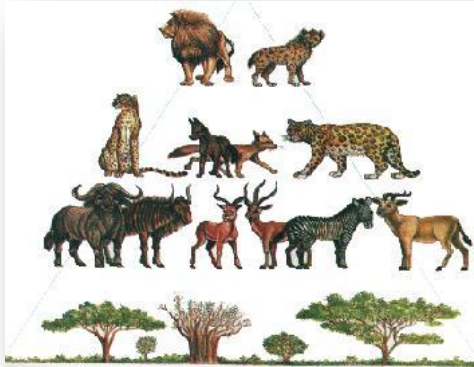
- ✓ Consumidores terciarios
- ✓ Consumidores secundarios
- ✓ Consumidores primarios
- ✓ productores



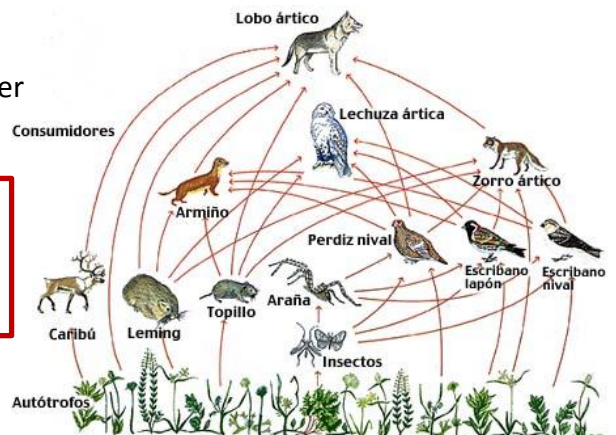


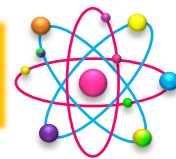


3. ¿Qué diferencias encuentras entre una pirámide y una red alimenticia?



4. En qué lugar de la pirámide ubicarías al ser humano explica.





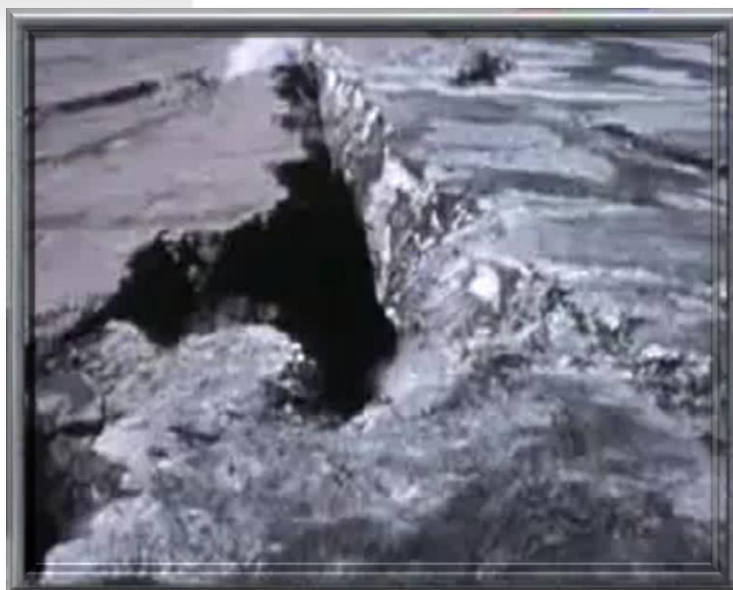
## Alteración del equilibrio en los ecosistemas

Un ecosistema está en equilibrio cuando presenta determinadas condiciones ambientales, y las diferentes poblaciones que allí habitan mantienen un tamaño y unos hábitos alimenticios constantes a lo largo del tiempo.

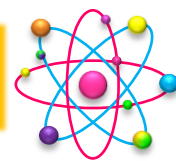


Los **fenómenos naturales**, como las inundaciones, las sequías, los huracanes, los terremotos o las erupciones volcánicas, producen cambios drásticos en los ecosistemas, causando la desaparición de muchas poblaciones y estimulando la aparición de otras.

El **ser humano** gracias a su capacidad para transformar los diferentes ambientes, ha ocasionado grandes cambios en los ecosistemas. Así, el área que ocupaban muchos ecosistemas, como los bosques, ha disminuido, mientras que el área de otros ecosistemas, como cultivos y pastizales, se ha extendido. Esto ha generado cambios muy fuertes en muchas poblaciones y en los factores abióticos







## Extinción de especies

La desaparición de especies, es decir, su extinción, representa un equilibrio para los ecosistemas. La falta de una especie puede ocasionar que otras especies se multipliquen o desaparezcan.

Las principales causas de extinción de especies son los desastres naturales, la deforestación, la pérdida de hábitad y la sobreexplotación.

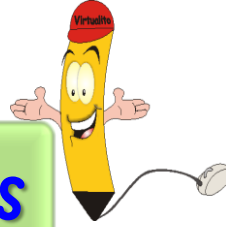
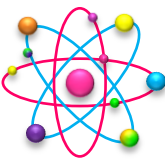
Los **desastres naturales** como las erupciones volcánicas o los maremotos, pueden causar la pérdida de especies con poblaciones pequeñas. Se cree, por ejemplo, que los dinosaurios desaparecieron de la tierra por el efecto de la caída de un meteorito.

La **deforestación y pérdida de hábitad** por la expansión de las poblaciones humanas, la construcción de viviendas, la utilización de tierras para el desarrollo de la ganadería y los cultivos extensivos, entre otros, producen la desaparición de especies que no son capaces de adaptarse a las nuevas condiciones del ecosistema.



La **sobreexplotación** de algunos recursos naturales, como la madera, los peces y los animales de gran demanda comercial, pueden producir la desaparición de poblaciones completas.





## Actividades

1. Escribe V, si el enunciado es verdadero o F, si es falso.

- ( ) Los desastres naturales y el ser humano permiten el equilibrio ecológico.
- ( ) Los desastres naturales y la deforestación son causas de extinción de la especies
- ( ) Las erupciones volcánicas, los terremotos y los maremotos son desastres naturales.
- ( ) Las inundaciones se generan por sembrar arboles en las orillas de los ríos.

2. Subraya las situaciones que permiten mantener el equilibrio de los ecosistemas .

- ✓ Conservación de los animales y plantas nativas de un lugar.
- ✓ Llegada de una población de langostas a un cultivo.
- ✓ Eliminación de plantas del paramo para el desarrollo de cultivos de papa.
- ✓ Retorno de aves que viajan regularmente desde lugares lejanos a un ecosistema.

3. Explica qué realizas para mantener el equilibrio en tu entorno?

-----

-----

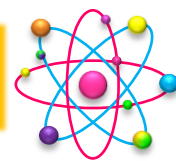
-----

-----

-----





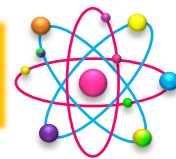


## Contaminación

La contaminación es otra forma de alteración en el equilibrio de los ecosistemas, ocasionada por la presencia de sustancias extrañas. La contaminación puede afectar el aire, el agua y el suelo.

- ✗ El **aire** se contamina cuando hay exceso de gases tóxicos en su composición habitual: estas sustancias pueden ser perjudiciales para el desarrollo normal de la vida animal y vegetal.
- ✗ El **agua** se contamina cuando su composición o su estado se altera al entrar en contacto con las basuras, los jabones y los desechos industriales, entre otros agentes, de tal modo que ya no pueden destinarse a los usos que normalmente de le dan.
- ✗ El **suelo** se contamina cuando la proporción de sustancias que lo componen es alterada por efectos de las basuras y los plaguicidas, entre otros.





## Consecuencias de la contaminación

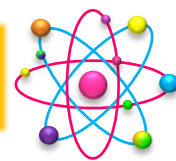
Como consecuencias de la contaminación encontramos la destrucción de la capa de ozono, el efecto invernadero y la lluvia acida.

- La **capa de ozono** filtra los rayos ultravioleta del sol para que a nuestro planeta lleguen en cantidades adecuadas. Actualmente, hay sustancias utilizadas y producidas para la industria, como los gases de los combustibles y los aerosoles, que destruyen la capa de ozono, la destrucción de esta capa ocasiona cáncer en la piel, enfermedades en los ojos y debilitamiento del sistema que defiende a los seres humanos de las enfermedades. Igualmente, impide el normal crecimiento de plantas y animales.



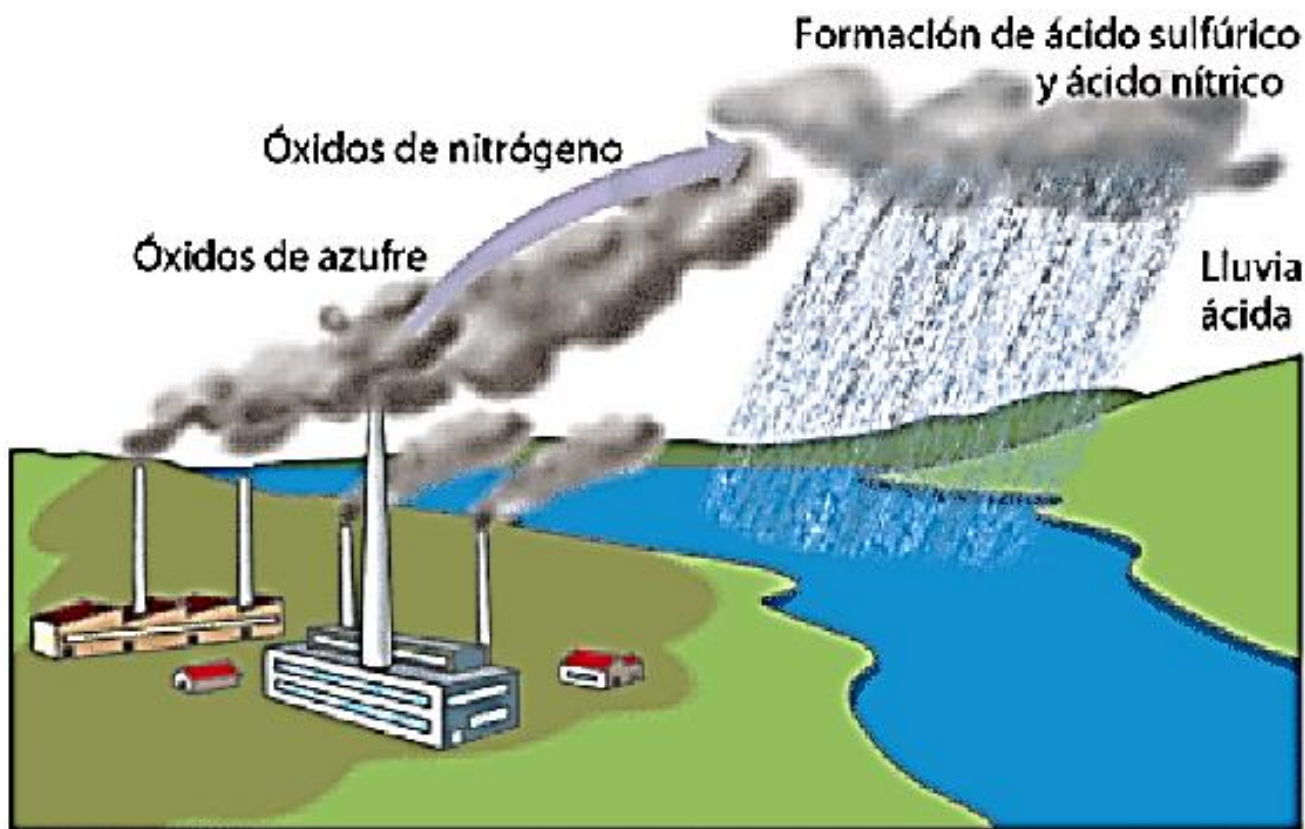
Los combustibles que usamos producen gases entre los que se encuentran el **dióxido de carbono** que se acumula en las partes bajas de la atmosfera. Este gas retiene los rayos solares que ingresan al planeta y ocasionan aumento de la temperatura como ocurre con los invernaderos empleado para el cultivo de las plantas. Cuando el calor no sale, el planeta se calienta. Este efecto es conocido como **efecto invernadero**.



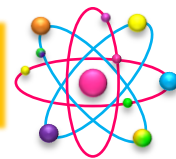


Si la emisión de gases continua aumentando, se cree que el plante ase recalentara, se derretirá el hielo de los polos y los mares aumentaran de volumen lo que puede causar inundaciones, maremotos, huracanes y tormentas, entre otros desastres.

Existe un tipo de lluvia llamada **lluvia acida**, formada por la presencia de algunos gases en la atmosfera, como oxido de nitrógeno y dióxido de azufre, liberado a la atmosfera por la quema de combustibles como el carbono y los derivados de petróleo. La mezcla de estos gases con la humedad del aire forma acido sulfúrico y acido nítrico, que ocasiona altos niveles de acido en el agua. Este fenómeno afecta, principalmente, a las regiones con grandes complejos industriales como los que se encuentran en Europa y estados unidos. La lluvia acida puede destruir los tejidos de las plantas y animales, y corroer estructuras metálicas y de mármol.







## Actividades

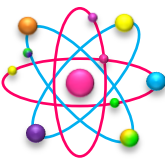
### 1. Completa el cuadro

Fenómenos naturales	Cambios generados por el ser humano
Erupciones volcánicas	
	Tala de bosques

### 2. Escribe el nombre de tres fuentes de contaminación

Contaminación del aire	Contaminación del agua	Contaminación del suelo

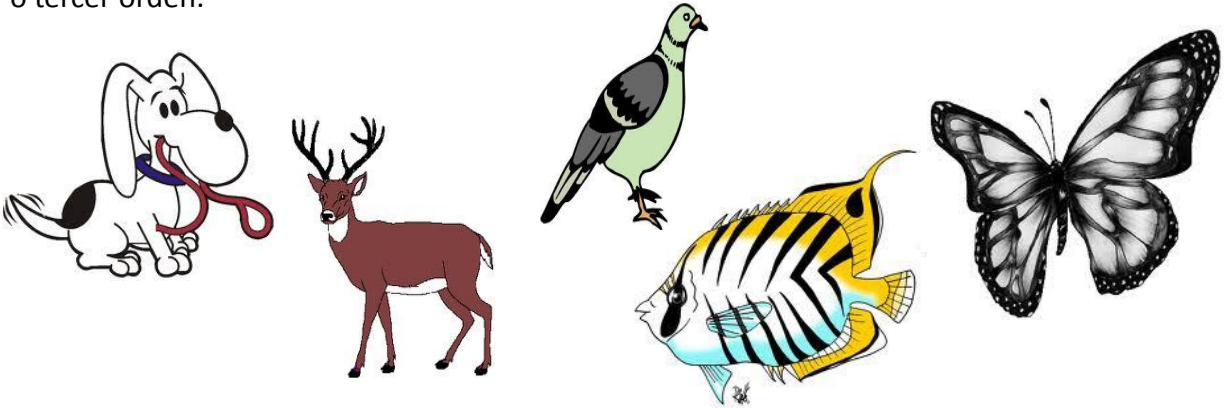




## Guía de aplicación

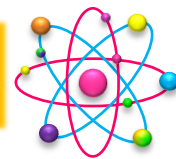
Área / Asignatura:	Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Grado :	Quinto
Período :	Segundo
Alumno:	
Guía No.: 1.2	Ecosistemas

1. Observa las ilustraciones y clasifícalos según si son consumidores de primero, segundo o tercer orden.



Primer orden	Segundo orden	Tercer orden





2. Representa el proceso de fotosíntesis. Hazlo mediante un dibujo.

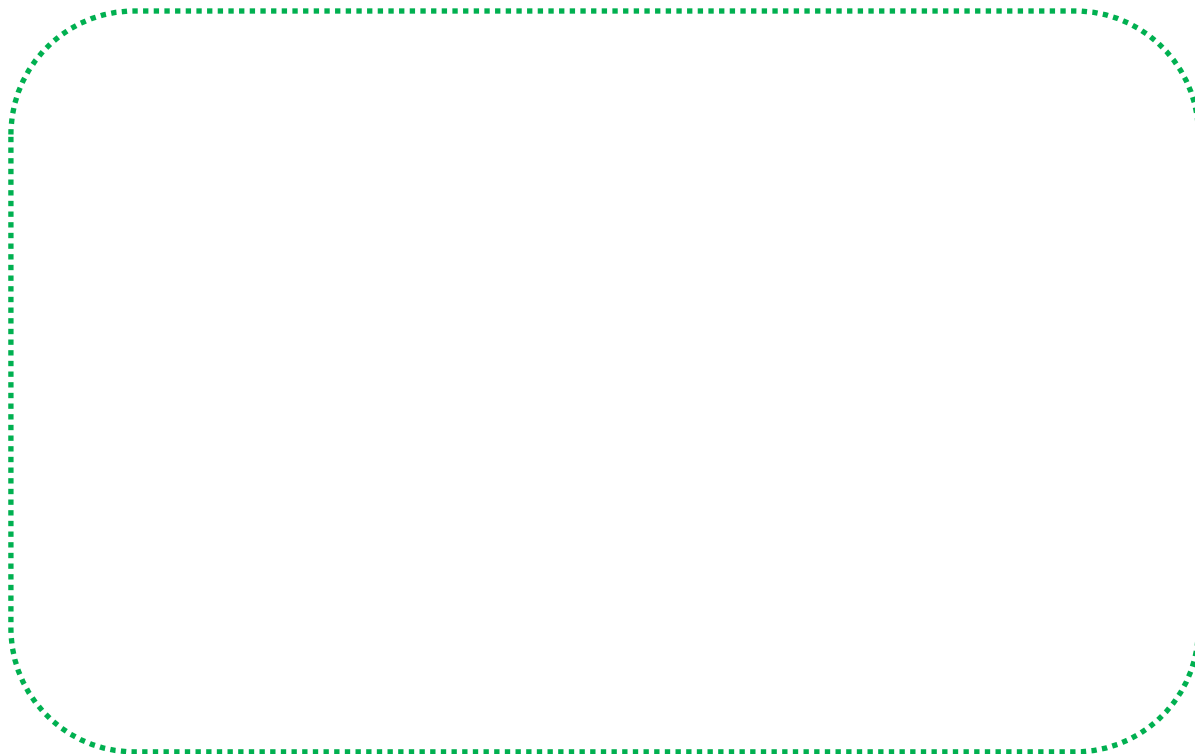
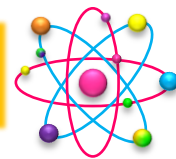


3. En el lugar donde vives observa las poblaciones de animales y plantas.

- a. Escribe 5 nombres de plantas y 5 nombres de animales.
- b. Escoge un animal cualquiera. Dibújalo y allí mismo escribe:
  - a. ¿De qué se alimenta?
  - b. ¿Dónde consigue su alimento?
  - c. ¿Cuáles son sus enemigos?
  - d. ¿Cuál es la temperatura promedio de ese lugar?
  - e. ¿Qué otros animales viven en el mismo lugar y cuáles tienen igual alimento?
  - f. Escribe qué pasaría en el ecosistema de ese lugar, si todos esos animales desaparecieran?







4. Observa las ilustraciones y escribe cuáles de estos elementos utilizas en tu casa.

- ¿Qué haces tú con lo que sobra de ellos después que los has utilizado?
- ¿a dónde van a parar esos residuos?
- ¿Pueden contaminar los ríos?
- ¿Qué podrías hacer tú para evitar esa contaminación?





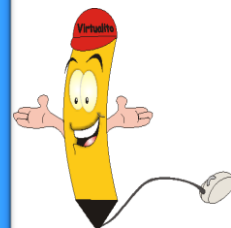
7. Elabora una presentación en power point con imágenes, textos y audio sobre la contaminación y el reciclaje. Dibuja la imagen más representativa.

**¡Felicitaciones!**

**Has terminado la unidad dos del área de ciencias.**

No olvides enviar por email las actividades y guías desarrolladas.

Nos vemos en la siguiente unidad!





Gimnasio Virtual San Francisco Javier  
«Valores y tecnología para la formación integral del ser humano»  
Km. 2 vía Tabio. Finca La Esperanza. Cajicá - Cundinamarca