

Escuela secundaria 221 "Tlacaelel"

Asignatura: CIENCIAS I con énfasis en B I O L O G I A

Profesor: Placido Franco G.

Actividad No.9 FECHA: _____ GRUPO M-____ No. de lista _____

ALUMNO: _____

GRUPOS: (M-13,14 y 15)

Campo de formación académica	Asignatura	Secuencia didáctica	Aprendizaje esperado
Elaboración y comprensión del mundo natural y social	Ciencias y tecnología	10	Representa las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.

TEMA:	ECOSISTEMAS Y CADENAS TRÓFICAS
Enfoque didáctico general	Considerar que la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales en la educación básica se fundamenta en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.
Propósito de la asignatura que se privilegia en esta secuencia	Comprender los procesos de interacción en los sistemas y su relación con la generación y transformación de energía, así como sus implicaciones para los seres vivos, el medioambiente y las sociedades en que vivimos
Organizadores curriculares	Eje: Sistemas. Tema: Ecosistemas
Ideas previas de los alumnos	Los alumnos tienen antecedentes del tema, ya que lo abordaron en 6. ° grado de primaria.
Recursos didácticos	Libro de texto, cuaderno de notas, bibliografía de consulta. Ligas de consulta, Internet,
Formas de organización de los alumnos	Individualmente
FECHA: Semana: 11 al 15 de mayo	Fecha de entrega 15 de mayo

SALUDOS A TODOS

ACTIVIDADES.

LEER DE LA PÁGINA 159 -167

RELACIONES TRÓFICAS

Los productores, los consumidores y los descomponedores forman los diferentes niveles tróficos o alimenticios que se dan en un ecosistema.

Cada nivel trófico agrupa a todas las especies que tienen el mismo tipo de alimentación y que tienen una dieta a base de especies de un nivel inferior.

Las relaciones tróficas que se establecen en un ecosistema pueden diferenciarse en dos tipos:

- Cadenas tróficas
- Redes trófica

Es la interrelación compleja y real que se establece entre las distintas especies que forman los distintos niveles tróficos.

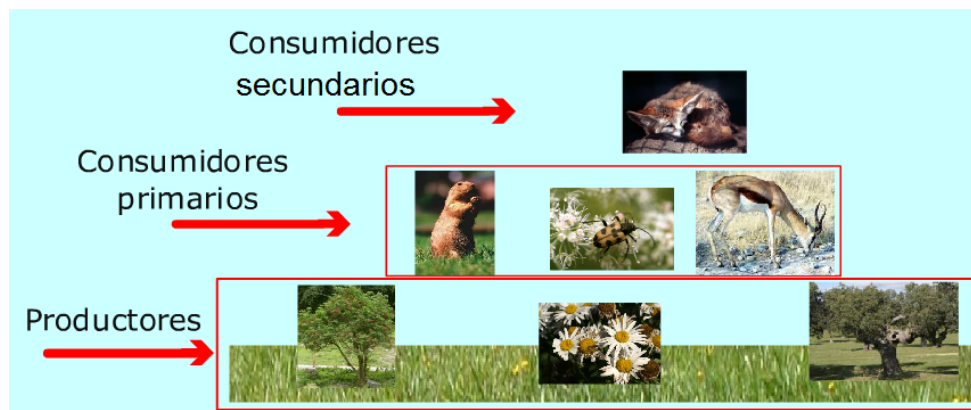


Pirámides tróficas

Las pirámides ecológicas son una representación gráfica de la estructura trófica de un ecosistema, por lo que relaciona entre sí los distintos los diferentes niveles alimenticios de los organismos.

Las pirámides pueden informar de diferentes valores del ecosistema:

1. De la cantidad de biomasa o materia orgánica que hay en cada nivel trófico.
2. Del números de individuos de cada nivel trófico.
3. De la energía que se almacena en cada nivel trófico



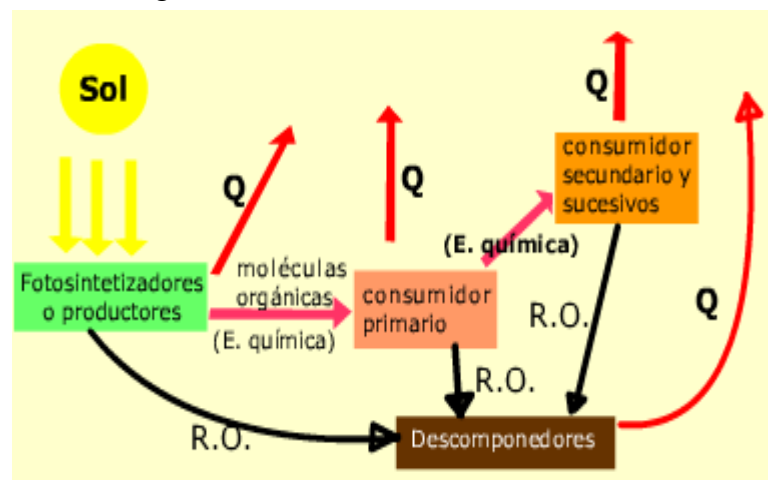
Flujo de energía

De toda la energía solar que llega a la superficie terrestre, sólo una pequeña parte, entre un 0,1% y 1% se incorpora a los organismos productores o autótrofos.

A partir de esta entrada de energía solar comienza un flujo unidireccional de energía a través de todos los organismos de un ecosistema, que fluye desde los organismos autótrofos hasta los heterótrofos, hasta que finalmente se disipa en el medio ambiente.

En cada nivel trófico se produce una transferencia de energía de un nivel al siguiente, de un ser vivo a otro, siendo aprovechable solo el 10% de cada uno de ellos

La progresiva reducción de energía es la que determina no hay más de cuatro o cinco niveles tróficos.



- Los organismos productores transforman la energía solar en energía química mediante la fotosíntesis, quedando esta energía retenida en las moléculas orgánicas
- Los organismos consumidores adquieren las moléculas orgánicas mediante la alimentación, absorbiendo dicha energía, utilizándola para sus funciones vitales.
- Una parte de la energía se pierde en forma de calor
- Los restos orgánicos (R.O.), tanto de los productores como de consumidores, son desintegrados por descomponedores que liberan los últimos restos de energía al medio ambiente

Ciclos biogeoquímicos

La materia orgánica formada por los organismos productores requiere la presencia en el medio de los **elementos químicos** esenciales de los seres vivos: carbono, nitrógeno, fósforo y otros elementos que aparecen en menor cantidad

El recorrido más o menos largo que cada elemento químico realiza en la naturaleza se denomina **ciclo biogeoquímico**.

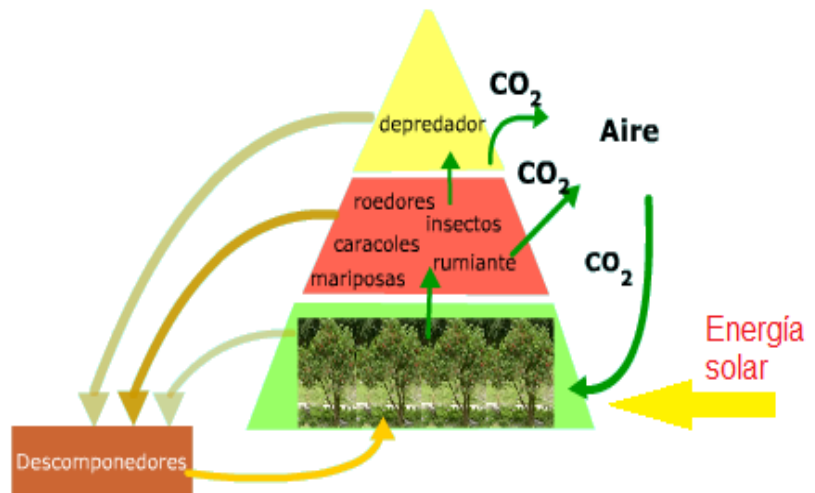
Los principales ciclos biogeoquímicos son:

- El carbono
- El nitrógeno
- El fósforo

La materia y la energía participan en los ecosistemas, pero tienen una gran diferencia.

En el flujo de energía el ecosistema se comporta como sistema abierto ya que hay pérdidas de energía en forma de calor que se pierde en el entorno.

Pero en los ciclos biogeoquímicos de los ecosistemas la materia se recicla por lo que es un sistema cerrado.



Ciclo del carbono

El **carbono** es uno de los elementos más abundantes de la materia viva, formando la base estructural de las moléculas orgánicas:

- Glúcidos
- Lípidos
- Proteínas
- ácidos nucleicos

El carbono se puede encontrar en la naturaleza de muchas formas:

- en la atmósfera en forma de dióxido de carbono
- disuelto en el agua de los océanos
- en las rocas carbonatadas como las calizas
- en los combustibles fósiles como el petróleo, carbón y el gas natural

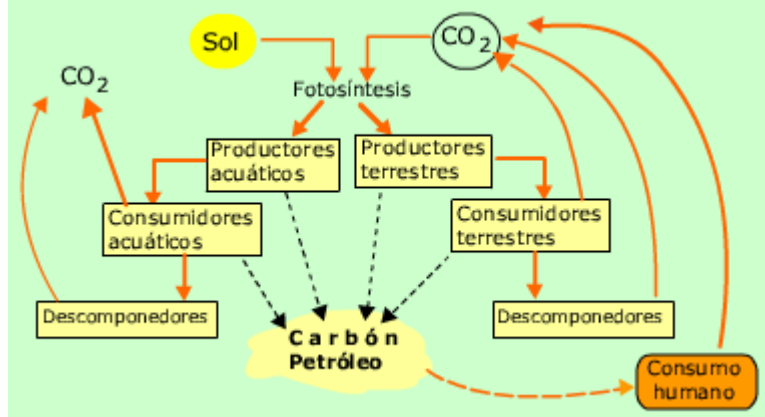
Los organismos productores, tanto terrestres como acuáticos, incorporan el carbono en forma de CO₂ (dióxido de carbono) mediante la fotosíntesis, formando moléculas orgánicas.

Los consumidores incorporan carbono mediante los alimentos

Los procesos de la respiración produce la oxidación de las moléculas orgánicas desprendiendo dióxido de carbono de nuevo a la atmósfera

La descomposición de la materia orgánica muerta por los descomponedores, también libera dióxido de carbono a la atmósfera.

Restos como esqueletos y conchas pueden convertirse en rocas carbonatadas, como otros restos orgánicos pueden quedar enterrados y forman con el tiempo carbón y petróleo.

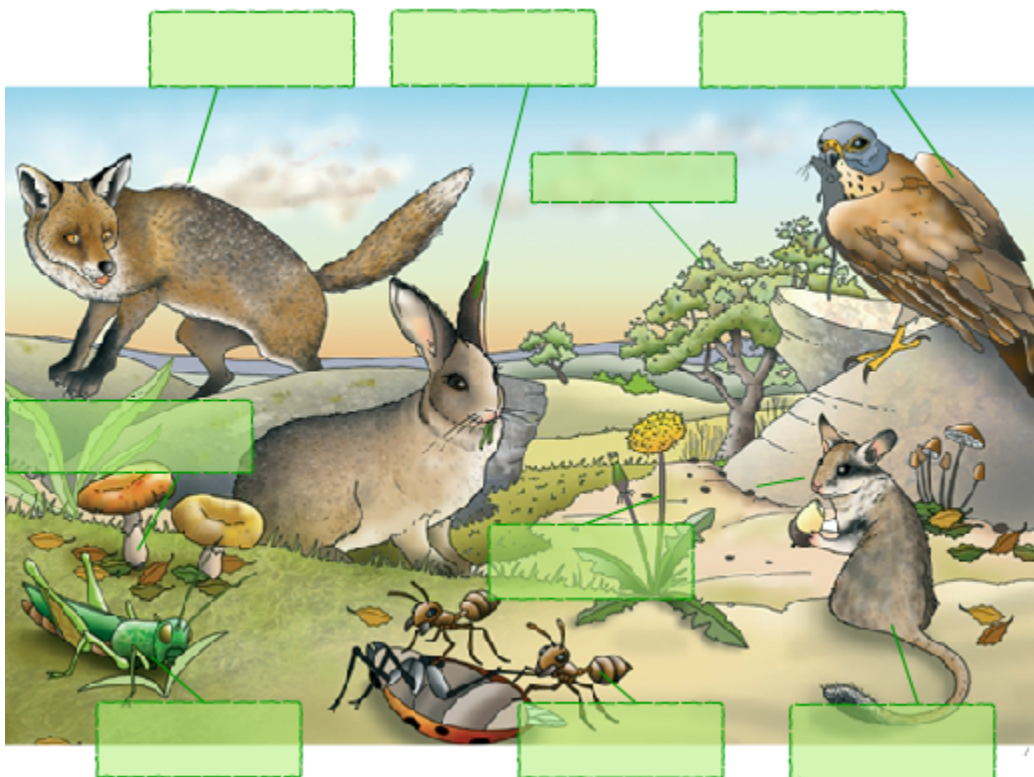


La quema de combustibles fósiles por el ser humano devuelve a la atmósfera el dióxido de carbono enterrado hace millones de años.

ACTIVIDAD 9.1

INSTRUCCIONES: Escribe la palabra que falta en el espacio que corresponda

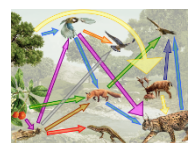
**Consumidor omnívoro, consumidor fitófago, consumidor fitófago, consumidor fitófago, consumidor depredador, consumidor carroñero
productor, productor, descomponedor**



ACTIVIDAD 9.2

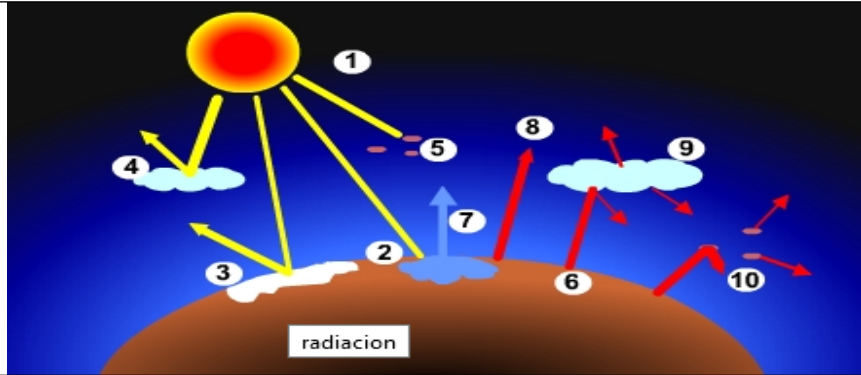
Las redes tróficas se hacen del mismo modo que las cadenas tróficas, pero teniendo en cuenta las múltiples relaciones alimentarias en un ecosistema, es decir, que se establecen interconexiones entre distintas cadenas alimentarias

Con líneas o flechas de color diferente une cada organismo ¿Quién se come a quién?



ACTIVIDAD 9.3

Como ya se ha visto, de la energía que llega a la Tierra sólo una mínima parte es captada por los seres vivos. ¿Qué ocurre con el resto? Mira el esquema y determina el destino de la energía solar en la Tierra. Haz corresponder los tipos de energía con sus números correspondientes



I.	Parte de la luz solar se refleja de vuelta al espacio por la superficie de las nubes	()
II.	Las nubes reflejan la luz solar y absorben la radiación de calor emitida por la Tierra, calentando la atmósfera	()
III.	El Sol es la fuente de toda la energía que llega a la Tierra	()
IV.	Una pequeña parte de la energía absorbida es necesaria para que el agua se evapore	()
V.	Una pequeña cantidad de radiación infrarroja se escapa al espacio	()
VI.	La luz del sol llega a toda la superficie de la Tierra	()
VII.	La superficie de la Tierra reemite la radiación solar en forma de calor o radiación infrarroja de onda larga, calentando la Tierra	()
VIII.	Ciertas partículas y gases de la atmósfera absorben la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra.	()
IX.	Los gases y las partículas de aire también absorben la luz solar	()
X.	Parte de la radiación solar se refleja directamente, sobre todo por el hielo y la nieve	()

ACTIVIDAD 9.4

La energía y el ser humano

Anota si es falso o verdadero en el espacio correspondiente (F o V)

De la energía que entra en un organismo la mayor parte se pierde en calor y sólo una mínima cantidad se utiliza para las reacciones enzimáticas, la transmisión nerviosa, el movimiento,..	
De un organismo al siguiente dentro de una cadena trófica, sólo está disponible un 10% de la energía para el siguiente nivel trófico	
La energía para crear cada alimento para el ser humano es diferente ya que pasar de un nivel vegetal a uno herbívoro o carnívoro reduce la energía disponible	
Una dieta basada en los productores y herbívoros es menos eficaz ya que son los carnívoros los que acumulan la energía de los niveles inferiores.	
Los países en vías de desarrollo tienen una dieta basada en los primeros niveles tróficos ya que no pueden desperdiciar ninguna energía en obtener alimentos de los niveles superiores	

ACTIVIDAD 9.5

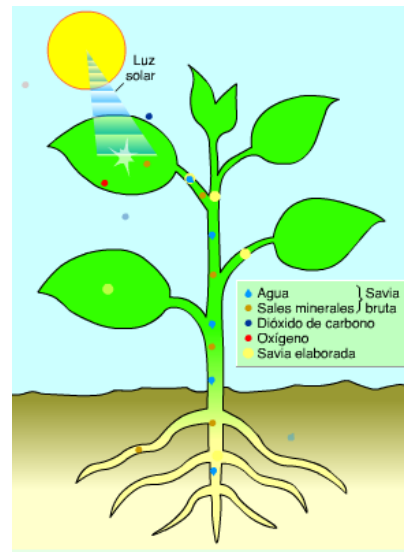
Observa el esquema del ciclo del carbono. Escribe la letra que corresponda al proceso señalado.

- a. Se combina con el oxígeno formando CO_2 en el aire
- b. Está disuelto en lagos, lagunas y mares.
- c. Se encuentra como combustible fósil.
- d. Es absorbido y transformado por medio de la fotosíntesis.
- e. Los seres vivos liberan CO_2 a la atmósfera.
- f. La actividad volcánica, la erosión de las rocas y la actividad humana generan CO_2



ACTIVIDAD 9.6

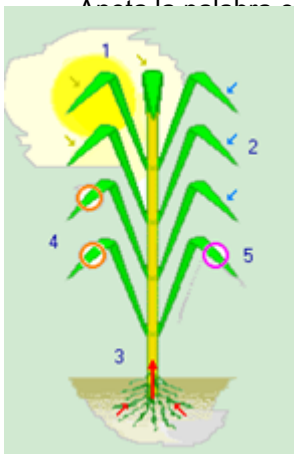
Toman del suelo agua y sales minerales, del aire dióxido de carbono y usando la energía del sol transforman todas las sustancias inorgánicas en materia orgánica (savia elaborada) que usan sus propias células para crecer y mantenerse con vida. Esta transformación la realizan los seres vivos productores gracias a función fotosintética así fabrican el alimento no solo para sí mismos sino también para otros seres vivos que se alimentan de ellos.



la

A la vista de la imagen de un vegetal verde fotosintético describe por dónde adquieren y circulan las diversas sustancias imprescindibles para su alimentación los vegetales y los productos que fabrican:

Asota la palabra en el espacio que corresponda:



de carbono, fosfatos y nitratos, luz, oxígeno, savia elaborada (azúcares), sodio

Hojas _____, _____, _____

Tallo _____

Raíz _____, _____, _____

EVALUACIÓN

Página 168 y 169

1. Completa el siguiente texto, anotando la palabra que haga falta.

sobrepeso inocua completa variada
 suficiente Plato del Bien Comer actividad física obesidad
 diabetes equilibrada salud

La dieta correcta tiene las siguientes características: _____, _____ y _____; cada una de ellas ha sido tomada en cuenta para elaborar el _____, que nos ayuda a tener una dieta que nos permita prevenir el _____ y la _____. También es importante realizar _____, pues contribuye a la prevención de _____ u otras enfermedades que pongan en riesgo nuestra _____.

2. Lee los enunciados y escribe en el paréntesis la letra del concepto al que pertenece.

- a. Salud sexual y reproductiva** **b. Sexualidad**
- () Derecho a decidir libre y responsablemente cuándo y cuántos hijos tener.
 - () Componente que incluye aspectos biológicos, emocionales y sociales.
 - () Estado general de bienestar físico, mental y social, en relación con la sexualidad.
 - () Responsabilidad de cuidar de la salud y prevenir el riesgo de contraer alguna ITS.
 - () Ejercerla es un derecho que te corresponde, en libertad y sin dependencias.

3. Completa la siguiente tabla.

Infecciones de transmisión sexual (ITS)	
¿Qué son?	
¿Cómo se transmiten?	
Ejemplos de ITS	
¿Cuáles son los métodos de prevención?	

4. Lee las relaciones interespecíficas y escribe el inciso en la descripción que corresponde.

- a. Simbiosis () Cuando individuos de distinta especie compiten por el mismo recurso.
- b. Mutualismo () Interacción entre dos individuos de distinta especie, en la que ambos se benefician.
- c. Comensalismo () Ocurre entre dos o más especies. Uno vive a expensas de otro, del que obtiene alimento y alojamiento.
- d. Parasitismo () Asociación de dos organismos, mediante la cual uno aprovecha los restos de comida que deja el otro.
- e. Competencia () Los organismos que interactúan se benefician uno del otro en relación con algún recurso.

5. Escribe la definición de cada concepto y menciona un ejemplo.

Productores: _____
 Consumidores: _____
 Descomponedores: _____

Con base en lo que estudiaste y en los productos de tu **Bitácora**, escribe una X en el lugar que corresponda al nivel de aprendizaje logrado:

Aprendizajes esperados	Lo hago fácilmente	Lo hago	Necesito ayuda para hacerlo
Autobase Explico cómo evitar el sobrepeso y la obesidad con base en las características de la dieta correcta y las necesidades energéticas. Argumento los beneficios de aplazar el inicio de las relaciones sexuales y practicar una sexualidad responsable. Comprendo la importancia de comparar los métodos anticonceptivos para evitar embarazos y prevenir ITS. Infero el papel que juegan las interacciones depredador-presa y la competencia en el equilibrio de las poblaciones en un ecosistema. Represento las transformaciones de la energía en los ecosistemas, en función de la fuente primaria y las cadenas tróficas.			

Solicita a un compañero con quien hayas trabajado en pareja o equipo que valore tu desempeño, y tú el suyo, mediante la siguiente tabla:

Actitudes y valores	Siempre	A veces	Nunca
Coevaluación Participé activamente en las actividades de aprendizaje. Expresé sus puntos de vista y escuché a los otros con respeto. Fue tolerante cuando hubo distintos puntos de vista. Llegó a acuerdos para realizar las actividades. Reconoce la importancia para la sociedad de prevenir las ITS. Emplea medidas para evitar las ITS.			