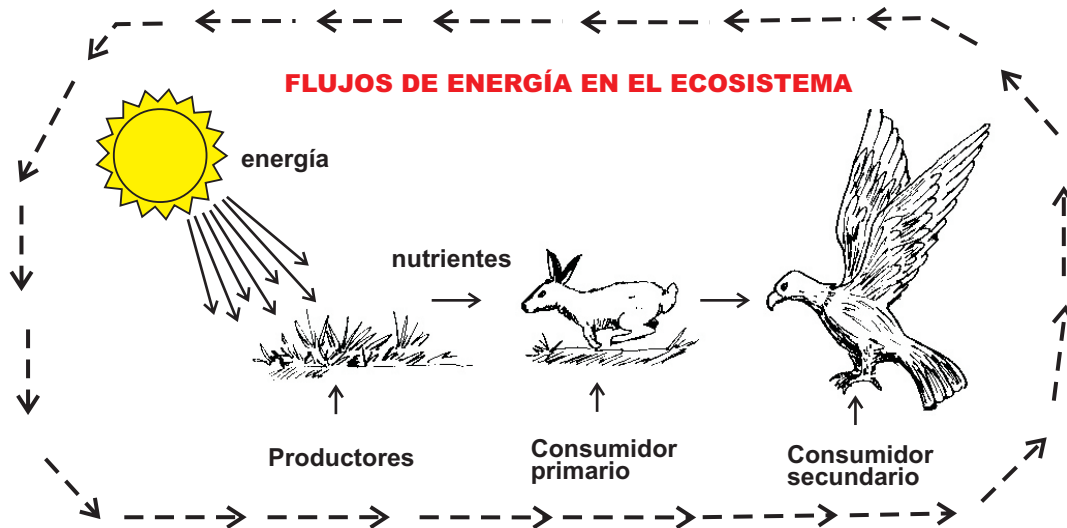


Grado	Semana	Ficha
2º	11	5

FLUJOS DE ENERGÍA Y CICLOS DE LA MATERIA EN EL ECOSISTEMA

1. Escucha con atención



La energía de los ecosistemas proviene del Sol y se recibe como luz. Una parte de esta energía se refleja y se disipa y la otra se retiene y es utilizada por los productores para la fotosíntesis.

★ CICLOS DE LA MATERIA

El flujo de energía permite que la materia pase de un nivel trófico a otro.

descomponedores

consumidores secundarios

productores

consumidores primarios

Ciclos de la materia

El ciclo de carbono - oxígeno.

El ciclo del nitrógeno.

El ciclo del agua.

El ciclo del Azufre y el Fósforo.

La materia se obtiene del medio ambiente o de otros seres vivos: Por ejemplo el conejo al comerse las plantas, estas van a formar parte de su organismo y al morir el conejo se descompone y así la materia regresa al ambiente. Por eso decimos: la materia se recicla, porque regresa para ser utilizada.



Esta circulación de la materia produce los circuitos de materia llamados “ciclos biogeoquímicos”.

Ciclo biogeoquímico

Circulación de la materia a partir de el flujo de energía proveniente del Sol, en donde intervienen elementos químicos de la corteza terrestre y agua.

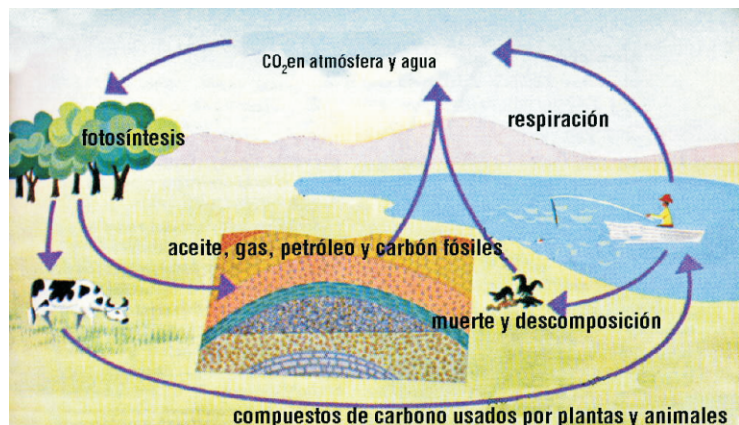
Ciclo del Carbono-Oxígeno

Las plantas utilizan dióxido de carbono para fotosintetizar. Durante la fotosíntesis liberan oxígeno, que es utilizado por los animales y las plantas para la respiración. Por la respiración se forma dióxido de carbono (CO_2) que pasa al aire y es de nuevo utilizado por las plantas. Así, el carbono y el oxígeno están constantemente en un ciclo.

Durante la fotosíntesis, las plantas ayudan a fijar el carbono en compuestos orgánicos y azúcares. Estos compuestos pasan a través de todos los seres vivos en las sucesivas relaciones alimentarias: de los productores a los consumidores, y de los consumidores a los descomponedores.

Una parte del carbono orgánico vuelve a la atmósfera como CO_2 , cuando respiramos, y otra parte queda como restos orgánicos animales y vegetales, que al quedar en la tierra pasan a ser combustibles fósiles como el carbón y el petróleo.

Por último, cuando éstos se queman, nuevamente el carbono vuelve a la atmósfera como CO_2 (dióxido de carbono).



Ciclo del Nitrógeno

Cerca del 80% de la atmósfera está compuesto por nitrógeno. Éste es solo aprovechado por las bacterias. Algunas bacterias que se encuentran en el suelo, toman nitrógeno atmosférico y lo transforman en amoníaco. Este proceso se denomina **fijación del nitrógeno**. Después, otras bacterias transforman el amoníaco en sales nitrogenadas y éstas a su vez, se convierten en nitratos. Los nitratos son solubles en agua y de ahí son absorbidos por las plantas, a través de las raíces. Los animales obtienen el nitrógeno necesario de las plantas y otros animales.

Al morir las plantas y animales, sus restos se descomponen y el nitrógeno contenido en ellos se transforma nuevamente en amoníaco y éste, a su vez, en sales nitrogenadas y nitratos. Estos compuestos se convierten en nitrógeno gaseoso y vuelven a la atmósfera.



2. Marca las alternativas correctas.

- a) El agua, el carbono, el nitrógeno, entre otros elementos químicos, intervienen en los ciclos de la materia.
- b) La energía del ecosistema se recicla constantemente.
- c) Mediante la fotosíntesis las plantas absorben CO_2 (dióxido de carbono) y liberan oxígeno.

► Ciclo del Agua

El ciclo del agua comienza cuando se evapora el agua de los mares, ríos y lagos, por acción del calor del Sol. Al calentarse el agua de los océanos y los ríos el vapor asciende y forma nubes. Por acción del frío, el vapor de agua de las nubes se condensa y cae en forma de lluvia o de nieve, y si se enfría mucho, se solidifica y cae como granizo.

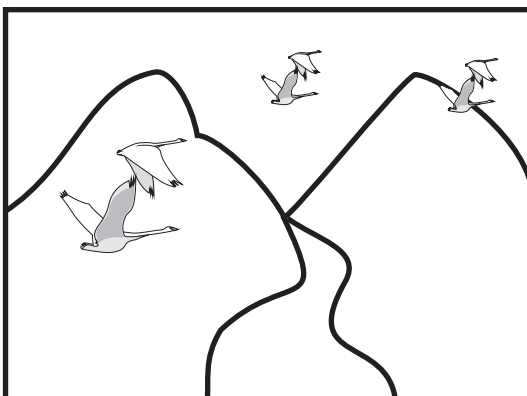
Cuando el agua cae a la superficie terrestre, una parte del agua de las precipitaciones se absorbe, y el resto vuelve a los océanos. También puede formar ríos o depositarse en el mar y en los lagos; completándose el ciclo del agua.

Una parte del agua es incorporada por las plantas y por los animales a través de la absorción y la ingestión, respectivamente. Luego, por medio de la transpiración y de la excreción, el agua regresa una vez más a los ríos y los mares reiniciando su ciclo.



► Ciclo del Azufre y el Fósforo

El azufre es incorporado en los seres vivos como sulfatos disueltos en el agua, los cuales son absorbidos por las raíces de las plantas y utilizados para la síntesis de aminoácidos esenciales. Las reservas de fósforo de la Naturaleza son las rocas fosfatadas. Las sales de fósforo en los océanos tienen gran importancia para los ecosistemas marinos.



El fósforo también se encuentra en el suelo y en los grandes yacimientos de fosfatos formados por excrementos de aves marinas que conocemos con el nombre de **guano**.

Guano: Yacimientos de Fosfatos

3. Escribe V si es verdadero o F si es falso.

- a) La lluvia o nieve se producen por que se condensa el vapor de agua de las nubes. ()
- b) El guano de las aves marinas forman grandes yacimientos de fosfatos. ()
- c) El ciclo del agua termina cuando cae a la superficie terrestre. ()

Hazlo TÚ mismo

Investiga y responde en tu cuaderno.

1. ¿Cómo se recicla el agua que se encuentra en los seres vivos?
2. ¿Por qué cuando un terreno está empobrecido se recomienda sembrar legumbres?
3. ¿Qué ocurre cuando aumenta la concentración de CO₂ (dióxido de carbono) en la atmósfera?

TU RETO PERSONAL

¿Qué hacer frente a esta situación?

Lee y comenta con tus compañeros.

Los **procesos industriales** son fundamentales para el progreso humano, pero por lo general, las industrias y otras actividades humanas generan productos de desecho, algunos de ellos **tóxicos**. La liberación de sustancias y/o gérmenes que resultan nocivos para los seres vivos y el medio ambiente se denomina **contaminación**. Esta contaminación afecta el desarrollo normal de los ciclos de circulación de la materia.

Las **aguas residuales** o servidas provenientes de los desagües de las casas o de las industrias son la causa principal de la **contaminación del agua**. Los **residuos sólidos** procedentes de distintas actividades humanas, por ejemplo, restos de comida, plásticos, vidrios, metales, papeles, escombros, sustancias radiactivas, etc., afectan notablemente los **ecosistemas naturales y urbanos** debido a que los **basurales** contaminan el aire, el suelo y el agua, y contribuyen a la **transmisión de enfermedades**.

El **smog** o niebla tóxica es un conjunto de gases y partículas sólidas proveniente de la combustión de los hidrocarburos, y otorga a las ciudades y zonas fabriles un color gris característico.

Otros grandes problemas contaminantes son el agujero en la **capa de ozono** y la presencia de las **lluvias ácidas**.

