

Objetivo: Conocer y comprender como circula la materia y la energía en los ecosistemas

Para entregar el: 30/11/20

LA ENERGÍA Y LA MATERIA EN LOS ECOSISTEMAS.

Una manera de caracterizar la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas es mediante la descripción del reciclaje de materia y el flujo de energía que ocurren en una comunidad, y en los intercambios que se producen entre los componentes bióticos y abióticos del ecosistema. Todos los ecosistemas necesitan una fuente de energía. En un ecosistema natural, la fuente de energía es el Sol. La energía de la radiación solar entra en el sistema a través de los organismos fotosintetizadores y luego pasa de un organismo a otro. Estos la utilizan, almacenan una parte y pierden otra en forma de calor, esta última no puede ser reutilizada por los organismos. La materia, en cambio, pasa del ambiente a los organismos, pasa de unos seres vivos a otros, y vuelve al ambiente, con lo que se cierra el ciclo. Por ello, en el ecosistema, la materia se recicla y la energía fluye. Para explicar los procesos de intercambio y transformación de materia y energía se puede tomar como ejemplo a dos procesos que se complementan: la fotosíntesis y la respiración. Dado que parte de la energía que ingresa al sistema se disipa como calor, para que éste funcione es necesario un aporte de energía constante, que es llevado a cabo por los organismos fotosintetizadores. Por otra parte, en el proceso de respiración celular, los materiales que ingresan a los organismos se transforman en sustancias simples, luego son eliminados y retornan al ambiente. Allí son utilizados nuevamente por los organismos autótrofos, reiniciando el ciclo de la materia.

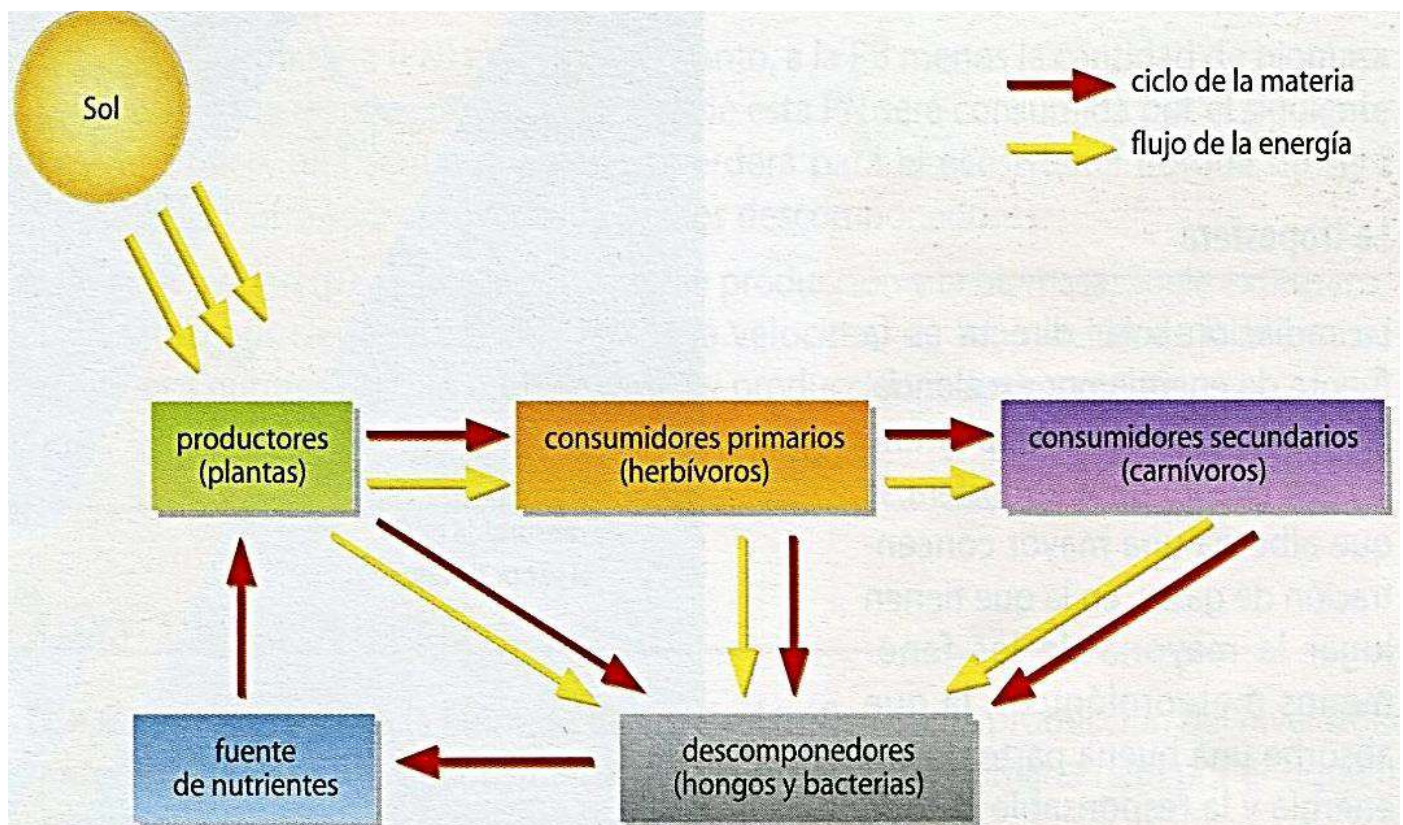


Ilustración 63: ciclo de la materia y flujo energía.

Observe en la Ilustración 63 la materia y la energía circulan en forma paralela hasta que llegan a los descomponedores, estos se encargan de mineralizar la materia es decir convertir todo resto orgánico en inorgánico despojándolo de la energía. De esta manera, para volver a reiniciar el ciclo se necesita la energía del Sol convirtiendo la materia inorgánica en materia orgánica. El ciclo reinicia. Si el sol dejara de existir el ciclo también finalizaría. En cada nivel de una cadena alimenticia se pierde energía en forma de calor.

Actividad:

- 1) ¿Cómo pueden caracterizarse la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas?
- 2) ¿Cómo ingresa la energía a los ecosistemas naturales?
- 3) ¿Qué parte de la energía que entra al ecosistema no puede ser reutilizada por los organismos?
- 4) ¿Por qué se dice que la materia en el ecosistema se recicla?
- 5) Explica la relación entre la fotosíntesis y la respiración en el ecosistema.
- 6) ¿En qué momento del ciclo de la materia la energía deja de reciclar en forma paralela a la materia?.
- 7) ¿Cómo ingresan los materiales inorgánicos a la cadena alimentaria?