

Universidad Nacional Autónoma de México

Colegio de Ciencias y Humanidades

Práctica: “Flujo de energía en las Cadenas Tróficas”

Elaboró José Antonio Frago

Propósito reconocer el lugar ecológico que ocupan los organismos dentro de la cadena alimenticia.

Conceptos previos: autótrofo, heterótrofo, flujo de energía, población, ecosistema, nivel trófico, productor, consumidor primario, secundario, terciario, factores bióticos y abióticos.

Introducción.

Todos los sistemas vivos de un ecosistema se relacionan a través de las cadenas o redes tróficas en los que opera un continuo flujo de energía y reciclaje de la materia. La transferencia de energía en los ecosistemas cumple con las leyes de la termodinámica.

En las redes tróficas, el paso de energía de un nivel a otro nunca será al 100 por ciento, ya que una buena parte se disipa como calor, que es una forma de energía no utilizable por los sistemas vivos. Lo anterior determina que la energía sólo puede ser utilizada una sola vez en cada nivel trófico; es decir, su flujo es unidireccional, por lo que será necesario un abastecimiento externo y continuo proveniente del Sol para que el ecosistema siga funcionando.

La cantidad de energía que pasa de un nivel trófico a otro, depende del tipo de ecosistema y de las fluctuaciones de los factores abióticos de acuerdo con las estaciones del año, a este proceso de circulación de materia es a lo que se le denomina ciclo biogeoquímico.

En cualquier ecosistema –desde los desiertos hasta los arrecifes de coral- la energía pasa de un organismo a otro. Las plantas aprovechan la energía del sol y esta energía mantiene a los animales que comen plantas y a los depredadores que se alimentan de estos animales. Una “cadena trófica” es una forma de mostrar quién se come a quién en un hábitat y por lo tanto ver a dónde va la energía. Las cadenas tróficas pueden dividirse en niveles o estratos.

En la base están los productores primarios, las plantas que fabrican sus propios alimentos (autótrofos). Estas alimentan a los consumidores primarios o animales

que comen plantas. Estos alimentan a los depredadores o consumidores secundarios. Los restos en descomposición proporcionan alimentos a bacterias, hongos y lombrices.

Preguntas generadora ¿Qué es una cadena alimenticia?

Planteamiento del problema ¿Cuál es el elemento básico de una cadena alimenticia?

Objetivos:-Observar los sistemas vivos presentes en un ecosistema terrestre.

Ubicar a los organismos observados en el nivel trófico que correspondan en la cadena trófica.

Hipótesis: Plantear en él equipo, en función de dos variables, la dependiente y la independiente y cotejen con los resultados observados.

Material

marco de madera 60 X 60 cms. o 4 tiras de madera tachuelas para pegar
una pieza de tela blanca cuadrada 70X70 cms. pegamento o clavos y
martillo.

aguja de disección, palo de madera aproximadamente de 1 mt. pincel

libreta lápiz

Procedimiento:

1. Mediante una bandeja de observación te será más fácil encontrarlos. La bandeja la vas a construir debe estar hecha de tela blanca tensada sobre un marco de madera.
2. Este marco es para la tela blanca cuadrada. Una vez montada en el marco, se tensa la tela sobre él y sujetala con las chinchas.
3. Coloca la bandeja (el marco) bajo una rama, sacude la rama con un palo. Los animales caerán en la bandeja y el marco de la cuadrícula impedirá que se caigan al suelo o se escapen.
4. Un árbol constituye la base de una compleja cadena trófica. Muchos de estos organismos son insectos, tal como verás mediante la bandeja de observación. Las hojas proporcionan alimento a muchos animales.
5. La mayoría de los animales pequeños que viven en las plantas son difíciles de observar son “consumidores primarios” que se alimentan directamente de las plantas.
6. Los consumidores primarios, observarlos con una lupa si es posible siempre son más numerosos que los animales que se alimenta de ellos.
7. Construye tu (s) cadena (s) alimenticias y dibújalas.

