

ECOLOGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Redes y pirámides tróficas

ESCUELA SUPERIOR DE CIUDAD SAHAGÚN

Dra. Nayelli Campos Hernández

Mayo, 2022.

Bloque I. Ecosistemas y ecología de poblaciones

Tema 3. Flujos de materia y energía

Objetivo: Identificar la organización del ecosistema como regulador del flujo de la energía y la materia, así como los principios que generan el crecimiento y evolución de las poblaciones como procesos estables para que se puedan interpretar las consecuencias de alterar su estructura.

Aprendizaje esperado: Analizar la importancia de la transformación de la materia en los ecosistemas.

Competencias genéricas:

Ciudadanía

Liderazgo colaborativo



Resumen

Esta presentación contribuye al Bloque I de la asignatura Ecología y Desarrollo Sustentable y muestra al alumno que el componente biótico de un ecosistema se limita a aquellos organismos que sí interactúan en el flujo de materia y energía; cuya relación se representa esquemáticamente en cadenas, redes o pirámides tróficas o alimenticias donde se puede identificar la función ecológica de cada uno. Al establecer las interacciones es posible determinar la productividad de un ecosistema y su eficiencia ecológica, la cual es de alrededor del 10%, que permite reconocer la vulnerabilidad de las especies ante la desaparición de algún nivel trófico o bien el impacto ambiental que podría tener un cambio en la dieta humana.

Palabras clave: materia, energía, cadena trófica, redes tróficas, pirámide trófica, eficiencia ecológica.



Abstract

This presentation contributes Unit I of the Ecology and Sustainable Development subject, in order to show the student that the biotic component of an ecosystem is limited to those organisms that do interact in the flow of matter and energy; the relationship between organisms is schematically represented in food chains, food webs or trophic pyramids and we can see its ecological function. By establishing the interactions, it is possible to determine the productivity of an ecosystem and its ecological efficiency, which is around 10 %, which allows recognizing the vulnerability of the species in the face of the disappearance of some trophic level or the environmental impact that modifying the diet could have.

Keywords: matter, energy, food chain, food webs, trophic pyramid, ecological efficiency.



Materia y energía fluyen por el ecosistema

Materia

Todo lo que ocupa un lugar en el espacio.

Energía

Capacidad para efectuar un trabajo.



A través de

- Cadenas
- Redes
- Pirámides

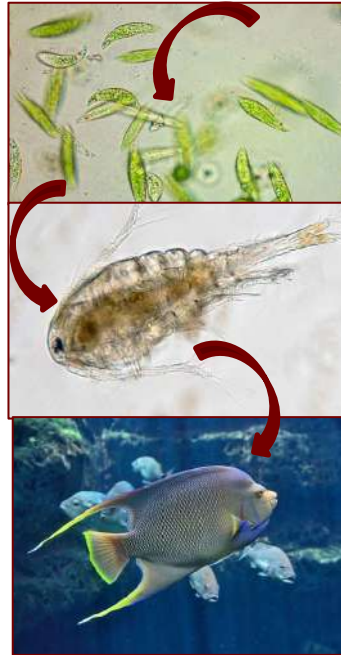


Cadenas tróficas

**Cadena trófica básica
o depredadora**



**Cadena trófica
básica acuáticas**



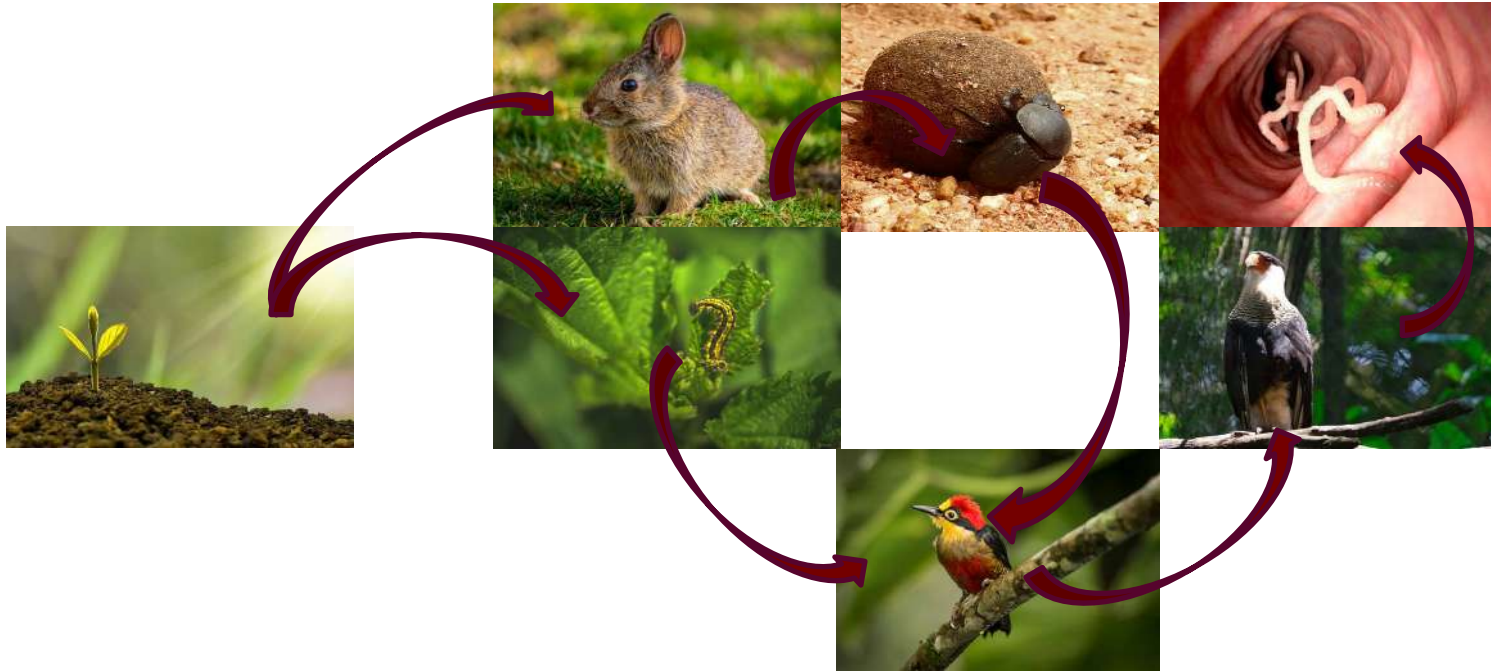
**Cadena trófica
detritófaga**



**Cadena
parasítica**



Redes tróficas o de alimentación

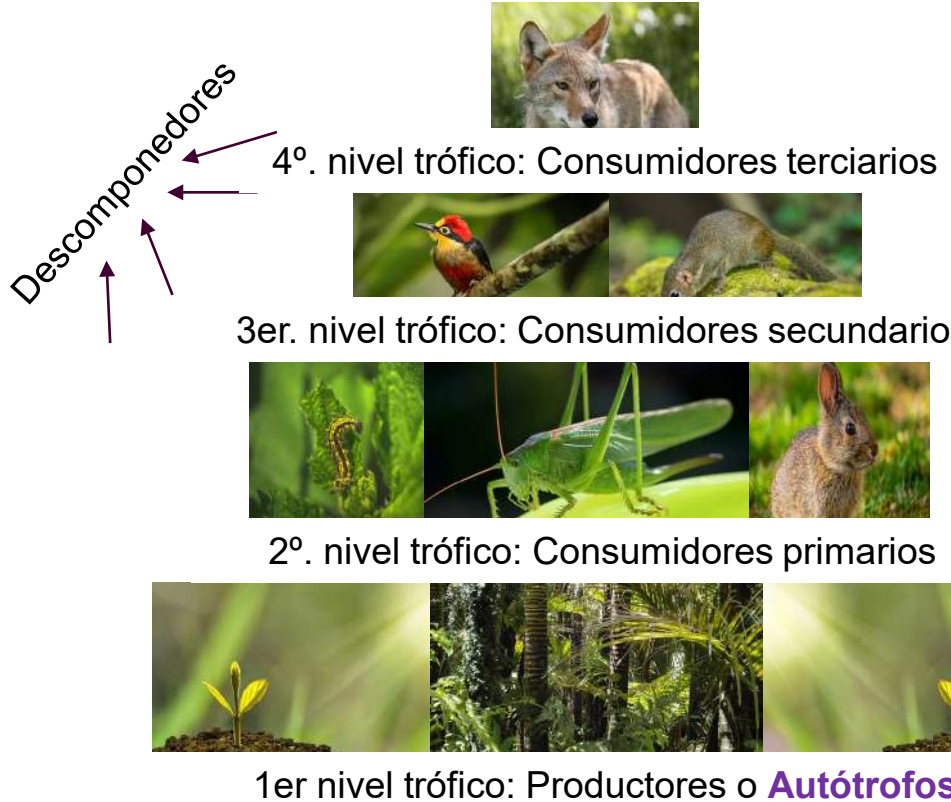


Los organismo pueden participar en más de una cadena trófica.



Pirámide trófica

H
e
t
e
r
ó
t
r
o
f
o
s



Pirámide de
Número

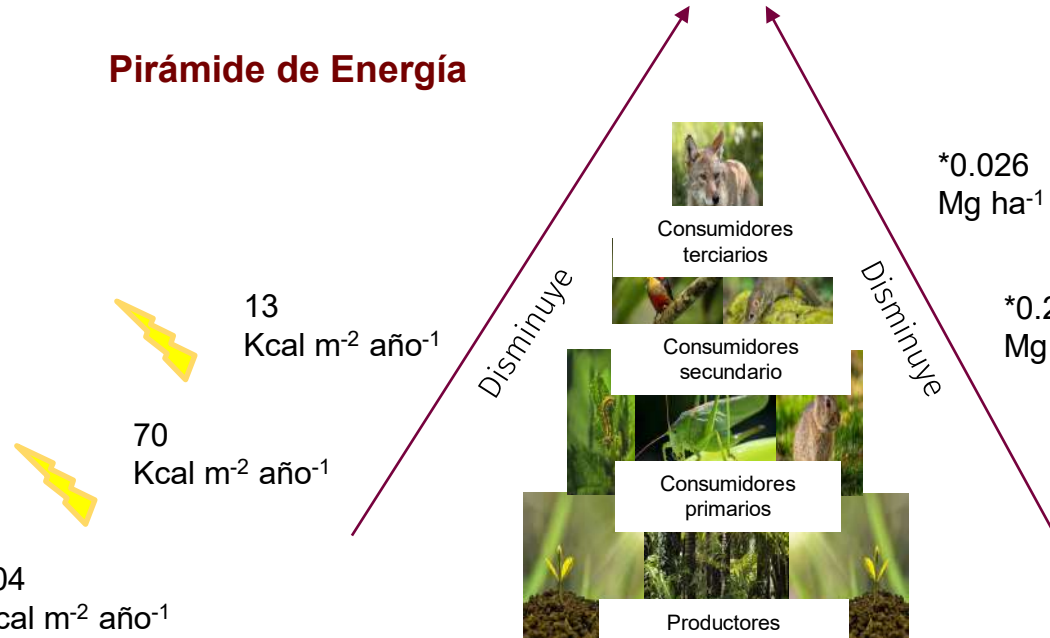
Pirámide de
Energía

Pirámide de
Biomasa

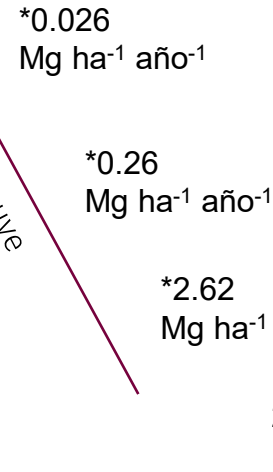
Productividad y Eficiencia ecológica

Productividad primaria: Velocidad a la que los productores capturan la energía luminosa y la convierten en energía química.

Pirámide de Energía



Pirámide de Biomasa en una plantación de eucalipto



*Estimados por Ley del diezmo

La eficiencia varía entre el 5 y 30 %, por convención se estima en 10%*. Hay pérdidas por calor o nutrientes no disponibles o no digeribles.

Reflexiona y comenta

¿Por qué se dice que el avistamiento de puma en Actopan, Hidalgo es indicador de un ecosistema sano?

¿Por qué un menor consumo de carne roja podría tener impacto en la deforestación?



Conclusión

El alumno identificó la utilidad de las cadenas, redes y pirámides tróficas para esquematizar el flujo de materia y energía entre el componente biótico, su productividad y eficiencia ecológica; a fin de reconocer el impacto positivo o negativo que los cambios antrópicos pueden tener en los ecosistemas.



Bibliografía

Hernández-García, M. Á., Granados-Sánchez, D. & Sánchez-González, A. (2003). Productividad de los ecosistemas en las regiones áridas. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 9(2), 113-123.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62913142002>

Hernández-Ramos, A., Valdez-Lazalde, J. R., Ángeles-Pérez, G., Santos-Posadas, H. M. de los, Hernández-Ramos, J., Peduzzi, A., & Carrero, O. (2017). Productividad primaria neta aérea en plantaciones comerciales de *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake en Huimanguillo, Tabasco, México. *Agrociencia*, 51(3), 343-358.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-31952017000300343&lng=es&tlng=es.

Redacción. (15 de marzo de 2019). Presencia del Puma concolor en el corredor biológico de Actopan, no genera riesgo para la población. *News Hidalgo*.
<https://www.newshidalgo.com.mx/?p=119494>

Starr, C.; Taggart, R.; Evers, C.; Starr, L. (2018). *Biología. La unidad y la diversidad de la vida*. (13ª. ed. Chenge E. M. Trad.). CENGAGE.

Vázquez, C. R. (2016). *Ecología y medio ambiente*. (2ª. ed.). Grupo Editorial Patria.

*Imágenes de Pixabay. <https://pixabay.com/es/>

