

## BIOLOGÍA

### TEMA ¿De dónde proviene la energía para un ecosistema y cómo se transforma?

La energía utilizada por los ecosistemas proviene del sol. Los seres autótrofos transforman la energía solar en energía química. La energía producida en la fotosíntesis es incorporada a la comunidad de seres heterótrofos por medio de las cadenas alimentarias que se establecen entre los niveles tróficos.

#### CADENA TRÓFICA O ALIMENTARIA

Es la representación gráfica lineal del proceso de transferencia o flujo de energía a través de las diferentes especies de una comunidad biológica. Una cadena alimentaria está conformada por una fuente de energía y por tres roles tróficos productores, consumidores y descomponedores. Las relaciones entre ellos se indican por medio de flechas que señalan quien consume a quien o la dirección en la que fluye la energía.

1. **Fuente de energía:** el sol

2. **Productores:** son los organismos autótrofos capaces de transformar la energía solar en energía química útil para ellos y para el resto de los miembros de la comunidad, mediante el proceso de fotosíntesis, es el caso de plantas, cianobacterias, algas. Los productores son importantes en el ecosistema ya que son los que producen el alimento.

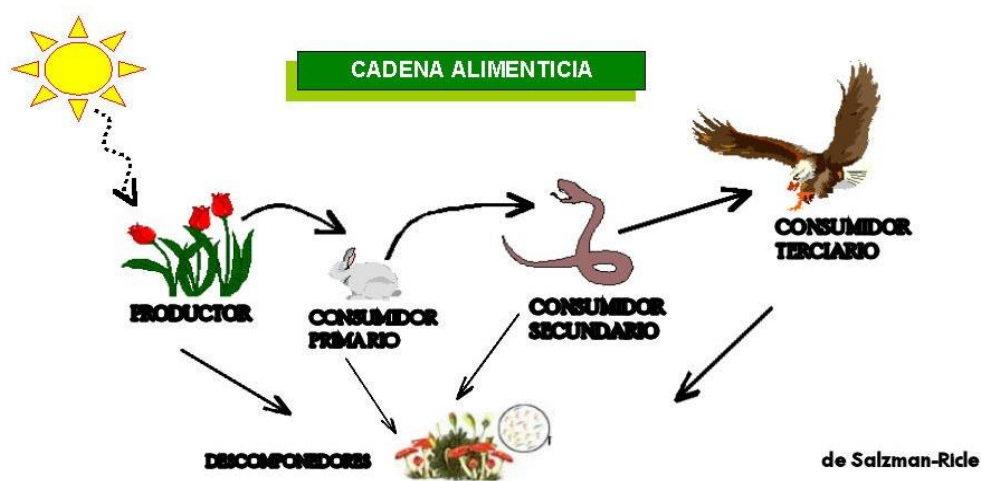
3. **Consumidores:** son los organismos heterótrofos que deben ingerir alimento para poder obtener la energía necesaria para vivir. Se clasifican en

☐ **Primarios:** animales herbívoros que se alimentan de algas y de plantas y sus partes como hojas, raíces, frutas, frutos, flores, semillas. Por ejemplo: vacas, abejas, caballos, conejos, burros, ovejas, colibríes, ardillas, ratones, gusanos, manatíes, peces, tortuga, caracoles. Los consumidores primarios incorporan la energía química de los productores al resto de niveles tróficos.

☐ **Secundarios:** animales carnívoros que se alimentan de la carne de los herbívoros. Por ejemplo culebras, sapos, gavilanes, leones, tigres, ballenas, delfines, focas, gatos, perros, hombre, cerdos. Los consumidores secundarios mantienen en equilibrio las poblaciones de herbívoros.

☐ **Terciarios:** animales carnívoros que se alimentan de otros carnívoros, son los grandes depredadores y carroñeros. Por ejemplo tiburones, águilas, lobos, osos, leones marinos, coyote, serpientes, garzas, cóndores, gallinazos. Los consumidores terciarios mantienen en equilibrio las poblaciones de carnívoros.

4. **Descomponedores:** son seres como hongos, bacterias y microorganismos que se alimentan de organismos en descomposición, son importantes para el ecosistema ya que desintegran la materia y la devuelven al ambiente.

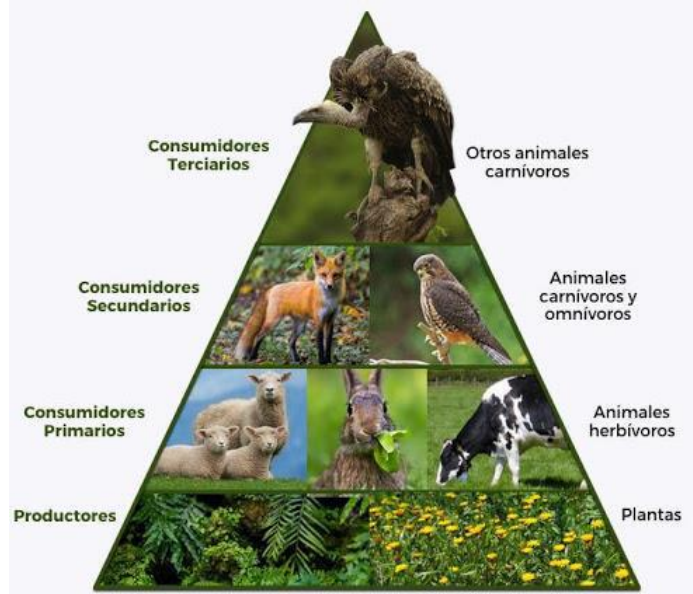


#### ACTIVIDAD 1

Dibuje, no copie ni pegue, 10 cadenas alimentarias que incluyan todos los niveles tróficos, incluya flechas y no olvide el sol.

## PIRÁMIDES TRÓFICAS

Otra forma de representan las interacciones tróficas de una cadena alimenticia son las pirámides alimenticias, donde se muestran todos los niveles tróficos de forma piramidal dando idea de la cantidad que hay de cada uno. El nivel más bajo que corresponde a los productores tiene mayor cantidad de seres ya que es la base de la relación alimenticia. Mientras que el nivel más alto que corresponde a los consumidores terciarios tiene menor cantidad de seres, ya que a medida que se asciende hay menos disponibilidad de alimento.

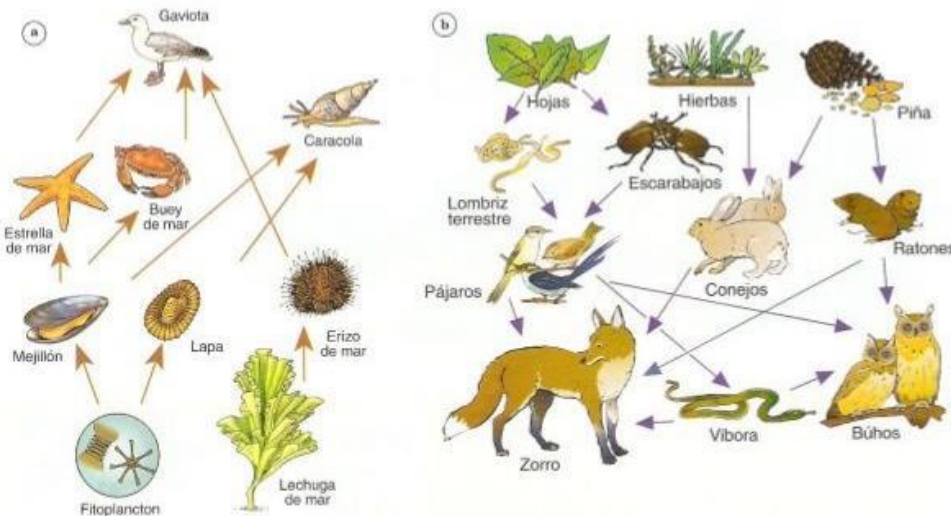


### ACTIVIDAD 2

Dibuje las pirámides tróficas correspondientes a las cadenas alimenticias de la actividad 1 .

## REDES O TRAMAS TRÓFICAS

Las cadenas alimenticias no representan con exactitud la realidad de lo que se observa en la naturaleza. Es decir, no siempre se cumple que un organismo se alimente solamente de una especie, sino que tiene varias opciones de alimentación según la disponibilidad de los mismos en el ecosistema. Las relaciones de alimentación no son lineales sino que son complejas y comprenden la interacción de muchos organismos de distintas cadenas que se conectan entre sí. Una red o trama corresponde a la unión de varias cadenas tróficas unidas por uno o más consumidores.



### ACTIVIDAD 3

Dibuje, pegue o imprima 10 redes tróficas. Recuerde que las redes son diferentes a las cadenas, es fácil diferenciarlas por el número de flechas y relaciones entre los diferentes organismos.

### ACTIVIDAD 4

El día 22 de marzo se celebra el Día Mundial del agua, el Colegio Instituto Técnico Internacional se une a este evento con la temática "Humedales de Bogotá".

A grado sexto le correspondió el Humedad Tibabuyes – Juan Amarillo. Sobre este humedal realizar lo siguiente:

- a. Ubicación geográfica, incluir el mapa.
- b. Historia del humedal.
- c. Características físicas: extensión, afluentes.
- d. Características biológicas: fauna y flora, incluir fotos.
- e. Importancia para la ciudad.
- f. Problemática ambiental.

### QUÍMICA Y FÍSICA

1. Completar el siguiente cuadro sobre los principales eventos científicos de la química y la física en los siglos XVIII, XIX y XX.

SIGLO	QUÍMICOS DESTACADOS	FÍSICOS DESTACADOS	INVENTOS	DESCUBRIMIENTOS
XVIII				
XIX				
XX				

2. ¿A qué se le conoce como la era atómica en la historia de la ciencia?

3. Elabore un cuadro comparativo entre la física clásica y la física moderna.

4. Consultar los principales avances y personajes de la ciencia del siglo XXI que comenzó en 2001.

5. ¿Cuál o cuáles son los principales avances científicos de 2020 y lo que va de 2021?.

6. Busque en internet la serie “Érase una vez los inventores”, vea los siguientes capítulos y escriba 10 ideas que le hayan llamado la atención de cada uno.

- Capítulo 9: Galileo
- Capítulo 10: Newton
- Capítulo 14: Faraday la electricidad
- Capítulo 18: Thomas Edison y la ciencia
- Capítulo 20: Ford y las aventuras del automóvil
- Capítulo 17: Pasteur y los microorganismos
- Capítulo 22: Marie Curie
- Capítulo 23: Einstein
- Capítulo 25: Neil Amstrong y la luna
- Capítulo 26: Mañana

7. Consulte sobre los aportes de Carl Sagan y Stephen Hawking.

8. ¿Qué son los premios Nobel?. Escriba el nombre y el descubrimiento de los ganadores de los últimos 5 años en física, química y fisiología.