



MATERIAL DE APOYO

ACTIVIDAD #04: CACHIPÚN TRÓFICO

ALBUM UN GRAN VIAJE POR EL OCEANO



Nivel sugerido: Cuarto Básico.

Duración de la Actividad: 60 minutos aproximadamente.

Objetivo de Aprendizaje (OA 3 – Eje Ciencias de la Vida) Dar ejemplos de cadenas alimentarias, identificando la función de los organismos productores, consumidores y descomponedores, en diferentes ecosistemas de Chile.

Objetivos de la Actividad: Explorar la cadena trófica que existe en los Océanos. Reconocer el valor y la importancia que tiene cada eslabón en ella y descubrir las consecuencias que podría tener un desequilibrio en los ecosistemas.

Dinámica de la Actividad: Representando la base de la cadena trófica simplificada, todos los participantes comenzarán siendo fitoplancton. Al jugar al cachipún en parejas, los participantes ganadores irán avanzando en la cadena hacia los subsiguientes eslabones: cangrejos, merluzas y lobos de mar. Luego de 15 a 20 minutos de juego, la mayoría de los participantes será fitoplancton, seguido de cangrejos, merluzas y la minoría serán lobos marinos, representando así la cantidad de energía traspasada en una cadena trófica real. Finalmente, se incluirá al ser humano en la cadena trófica y se observará qué sucede.

¿Por qué pasa esto?

La cadena trófica o cadena alimenticia representa la relación de alimentación entre los diferentes organismos en la que fluye la materia y la energía en los ecosistemas. La cadena se compone de categorías llamadas niveles tróficos, en el que se encuentran las especies que tienen el mismo tipo de alimento. Se estima que cada nivel trófico aprovecha solo un 10% de la energía del nivel anterior, lo que se representa como una pirámide.

La base de esta cadena son los productores, organismos que sintetizan materia orgánica a partir de materia inorgánica, a través de la fotosíntesis y quimiosíntesis.

Los organismos fotosintéticos emplean la energía de la luz del sol, mientras que los organismos quimiosintéticos la extraen de reacciones químicas. En el Océano podemos encontrar como productores al fitoplancton, nombre con el que se conoce al conjunto de organismo fotosintéticos que flotan en el agua, como las microalgas.

Los organismos que consumen a los productores son llamados consumidores primarios. En el Océano estos corresponden a herbívoros como crustáceos, moluscos filtradores, entre otros.

Los que consumen a estos herbívoros corresponden a los consumidores secundarios y tienen diferentes estrategias de alimentación (carnívoros y omnívoros). Debido a la poca energía traspasada entre eslabones de la cadena trófica, generalmente se llega solamente hasta un tercer nivel de consumidor. Este se alimenta de consumidores secundarios, suelen ser depredadores tope y se encuentran al final de la cadena. Entre ellos podemos encontrar osos polares, orcas, tiburones, entre otros.

Los descomponedores son considerados como el reciclaje del ecosistema, ya que se deshacen de la materia orgánica de los diferentes niveles de la cadena trófica y devuelven al medio algunos de sus compuestos para que productores primarios los empleen. Estos suelen ser bacterias u hongos.

Ya que varias especies pueden comer y ser consumidas por diferentes niveles tróficos, las cadenas tróficas a nivel ecosistémico se representan en redes tróficas, las que pueden ser muy complejas.

Algunos factores no considerados en la cadena trófica son la influencia del ser humano y factores desequilibrantes como afloramientos masivos o extinciones. El abuso de los recursos marinos en cualquier nivel trófico, puede llevar a la extinción de los organismos oceánicos y al desequilibrio de la cadena.

Fuente:

Castro Peter & Michael E. Huber (2013). Marine biology 9 ed. McGraw-Hill Education, New York. 480 pp.