**Cadenas alimentaria
de película**

**Resumen:**

Esta actividad enseñará a los alumnos el ciclo de la energía dentro de un estuario y cómo viaja de los productores a los consumidores y finalmente a los descomponedores a través de la cadena alimentaria. Los alumnos diseñarán su propia criatura estuarina e inventarán una cadena alimentaria estuarina, además de participar en un juego interactivo con sus compañeros.

**Grado escolar**

3.º a 5.º

**Objetivos**

* Aprender sobre las cadenas alimentarias y los animales de los estuarios.
* Descubrir las importantes funciones de los productores, consumidores y descomponedores en los estuarios.

**Carolina del Norte. Curso estándar de estudios**

4.o Grado

(ESS.4.3.1, 4.LS.4.1.2, ESS.4.3.2)

5.o Grado

(LS.5.2.1, LS.5.2.3)

**Materiales:**

* ¡imaginación!
* cartulina
* trozos grandes de papel de manualidades (para las cadenas de alimentos)

* tijeras
* pegamento
* marcadores o crayolas
* limpiadores de tuberías
* ojos saltones
* purpurina
* plumas
* engrapadora
* cinta adhesiva

**Contexto:**

Un **estuario** es una masa de agua rodeada en su mayor parte por tierra donde el agua salada del océano se mezcla con el agua dulce de los ríos. Carolina del Norte cuenta con 2.2 millones de acres de hábitat estuarino, incluido el segundo sistema estuarino más grande de los 48 estados de la parte continental de los Estados Unidos, el **sistema estuarino Albemarle-Pamlico**. Los sistemas estuarinos de Carolina del Norte se componen de una serie de hábitats importantes, como marismas salinas, bosques marítimos, arrecifes de ostras, playas y dunas y marismas. El agua que se encuentra en un sistema estuarino es **salobre**, es decir, una mezcla de agua salada y dulce.

Los estuarios son un lugar extremadamente importante para las plantas y los animales y sirven de vivero para muchas crías. El 95 % de las especies marinas de Carolina del Norte, como los camarones, las ostras, los cangrejos y el lenguado, dependen de las aguas de nuestros estuarios. Pasan al menos parte de su vida en hábitats estuarinos. Las truchas marinas adultas y los peces rojos utilizan los estuarios como zona de alimentación mientras nadan por el borde de la vegetación de las marismas salinas. Muchos tipos de aves, incluidas las migratorias, viven y se alimentan entre los diferentes hábitats del estuario. Existen complejas conexiones entre todos los animales y plantas que habitan los sistemas estuarinos. De hecho, incluso los desechos, o fragmentos de organismos muertos, desempeñan un papel importante, para alimentar a los animales más pequeños, como los camarones.

En todos los estuarios del mundo y de Carolina del Norte, las plantas y los animales dependen unos de otros para alimentarse, ya que todos forman parte de una compleja cadena alimentaria. Una **cadena alimentaria** se define como una jerarquía de alimentación en la que los organismos de un ecosistema se agrupan en niveles tróficos (nutricionales) y se muestran en una sucesión para representar el flujo de energía alimentaria y las relaciones de alimentación entre ellos. Varias cadenas alimentarias se conectan entre sí a través de una **red alimentaria**.

Esencialmente, una cadena alimentaria es una forma sencilla de ver cómo fluye la energía por el estuario.
Cada animal o planta es esencial para el estuario debido al papel que cada uno desempeña en la cadena alimentaria, incluyendo productores, consumidores y descomponedores. Los **productores**, normalmente plantas verdes, están en la base de la cadena alimentaria y fabrican su propio alimento. Las plantas verdes utilizan la fotosíntesis para convertir la luz solar en alimento. Los **consumidores** se comen a los productores o a otros consumidores más pequeños situados más abajo en la cadena alimentaria para obtener energía. Un **descomponedor** es un organismo que descompone los restos de animales y plantas muertos, o consumidores y productores. Esto proporciona alimento a los productores y consumidores de la cadena alimentaria y vuelve a nutrir el medio ambiente.

Algunos de los **productores** de los estuarios son el heno de los prados salados, la spartina y la salicornia. Todas estas plantas proporcionan un hábitat importante para peces juveniles, cangrejos, gusanos y otros animales.
El intrincado sistema radicular de las plantas mantiene unidos el lodo y la arena del estuario para estabilizar la costa. Además, las plantas ayudan a filtrar el agua y atrapan el exceso de nutrientes y sustancias químicas nocivas que podrían entrar desde el agua del río aguas arriba.

Los **descomponedores** del estuario son bacterias, moscas, caracoles, gusanos tubícolas y cangrejos violinistas y azules. Todos ellos ayudan a descomponer la materia vegetal y animal muerta.

Los **consumidores** del estuario, incluidas las aves playeras, los peces, las tortugas de agua dulce, las serpientes, los roedores, los zorros, los mapaches y los delfines, se alimentan de consumidores más pequeños o productores. Cuando mueren, alimentan también a los descomponedores. Todos los niveles de la cadena alimentaria dependen unos de otros, por lo que si se produce una alteración en un nivel puede afectar negativamente a otro.

A continuación, encontrará algunos ejemplos de cadenas alimentarias estuarinas para compartir con sus alumnos:

* Copépodos, mujol rayado, trucha de mar moteada, delfín mular del Atlántico.

* Fitoplancton, vieira de bahía, raya nariz de vaca, tiburón martillo festoneado.
* Anfípodo, sargo, águila pescadora.
* Fitoplancton, anchoa de bahía, calamar corto del Atlántico, anjova.

**Actividad:**

***Crear una criatura estuarina***

Los alumnos deben utilizar su imaginación para desarrollar una criatura estuarina que sea productora, descomponedora o consumidora. Los alumnos pueden utilizar cualquier material proporcionado para fabricar su criatura estuarina, incorporando lo que saben sobre los diferentes tipos de plantas y animales que viven en los numerosos hábitats de los estuarios. Deben decidir qué come la criatura, dónde vive y cómo utiliza su hábitat para sobrevivir.

Preguntas para que los alumnos reflexionen antes de empezar:

-¿Su criatura es productora, consumidora o descomponedora?

-¿Dónde vive en el estuario?

-¿Tiene patas, aletas, cola, tenazas o dientes?

-¿Cuántos ojos tiene?

-¿Qué come para sobrevivir en el estuario?

Reparta las siguientes hojas de trabajo a sus alumnos, y pueden trabajar individualmente o en parejas.
Diga a sus alumnos que rellenen las hojas de trabajo para ayudarles a planificar antes de construir su criatura estuarina. También pueden dibujar primero su criatura antes de hacerla.

Una vez que los alumnos hayan creado su nueva criatura estuarina, deberán elaborar una cadena alimentaria sencilla que incluya a su criatura inventada. Esta cadena alimentaria debe tener al menos tres niveles y pueden dibujarla (con su nueva criatura incluida) en un trozo grande de papel de manualidades para compartirla con sus compañeros. Los alumnos pueden trabajar juntos para utilizar todas sus nuevas criaturas estuarinas en una cadena alimentaria. Después de crear su criatura estuarina, los alumnos deberán contar a sus compañeros un par de datos sobre la nueva criatura estuarina.

**Un ejemplo de cadena alimentaria estuarina:**

**Pato pelirrojo**

**(Consumidor)**

**Vegetación acuática**

**(Productor)**

**Tu criatura estuarina se llama**  .

**Se trata de un (marca con un círculo):**

**Descomponedor (**organismo que descompone los restos de animales y plantas muertos, o consumidores y productores)

**Productor** (normalmente plantas verdes, están en la base de la cadena alimentaria y fabrican su propio alimento a partir de la luz solar)

**Consumidor** (comen productores u otros consumidores más pequeños situados más abajo en la cadena alimentaria para obtener energía)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Descripción** | **Uso** | **Por qué** |
| **Cuerpo** |  |  |  |
| **Color** |  |  |  |
| **Ojos** |  |  |  |
| **Aletas** |  |  |  |
| **Cola** |  |  |  |
| **Otro** |  |  |  |

**Opcional: Dibuja la criatura que vas a crear.**

|  |
| --- |
|  |

**¿Dónde encaja su criatura estuarina en la cadena alimentaria?**

***El juego de la cadena alimentaria***

Preparación: Los alumnos deben repartirse por la zona designada (aula, campo exterior, etc.), sentados en posición de gateo.

Cómo se juega: A la señal de salida del profesor, los alumnos se acercan unos a otros arrastrándose como un trozo de detritus, después de lo cual llevan a cabo un juego de piedra-papel-tijera. El ganador del juego se levanta para saltar mientras se convierte en un camarón herbívoro. Un camarón herbívoro solo puede desafiar a otro camarón herbívoro. El ganador se pone en posición de caminar como un cangrejo y ahora se convierte en un cangrejo azul. Los cangrejos azules solo pueden desafiar a otros cangrejos azules. El ganador se levanta, con los brazos estirados hacia delante para que parezcan mandíbulas y se convierte en una corvina roja. Las corvinas rojas solo pueden desafiar a otras corvinas rojas. El ganador permanece de pie, con los brazos estirados hacia delante, mientras pesca. Los pescadores solo pueden desafiar a otros pescadores. El ganador sigue siendo pescador mientras que el perdedor vuelve a caer al escalón anterior de la cadena alimentaria. El objetivo es permanecer en la cima de la cadena alimentaria el mayor tiempo posible. Por lo tanto, los alumnos ascienden y descienden en la cadena alimentaria en función de si ganan o pierden.

**Preguntas para el debate:**

1. ¿Qué es más importante en la cadena alimentaria: un descomponedor, un productor o un consumidor?

*Todos son igual de importantes: ¡sin uno de ellos la cadena alimentaria se colapsaría!*

1. ¿Qué beneficios aportan las plantas del estuario a todas las demás que viven en él?

*Sus sistemas radiculares ayudan a atrapar los sedimentos de las escorrentías y los ríos mejorando la claridad del agua. También ayudan a filtrar los productos químicos tóxicos y el exceso de nutrientes que podrían perturbar el sistema estuarino en su conjunto.*

**Continuación:**

Haga que los alumnos creen su propia cadena alimentaria para participar en el juego de la cadena alimentaria.

**Vocabulario:**

* estuario
* Sistema estuarino Albemarle-Pamlico
* salobre
* cadena alimentaria
* red alimentaria
* productor
* consumidor
* descomponedor

**Referencias:**

http://www.biology-online.org/dictionary/Food\_chain

National Estuarine Research Reserve System. 2008. http://www.estuaries.gov/

Seachange Consulting. 2010. Weighing Your Options, How To Protect Your Property from Shoreline Erosion:
A handbook for estuarine property owners in N.C. 51 páginas.

**Normas nacionales de ciencia:**

*Normas de contenido La ciencia como investigación [1-4]*

 *Ciencias de la vida [1-4 y 5-8]*

**Principios del conocimiento oceánico:**

*Principio esencial #5 El océano alberga una gran diversidad de vida y ecosistemas.*

 *(Conceptos fundamentales – d, i)*