

Actividad STEM de la Semana

Construye tu propio Plancton

Tema: Plancton, Fitoplancton y Zooplancton; Flotación, Red Alimentaria, Calidad del Agua

Edad: 8-14 años.

Tiempo de preparación: 5 minutos

Tiempo de la actividad: 30-40 minutos

Resumen de la actividad:

¿Sabías que el tono verde del estuario del río Hudson es un indicador de buena salud y no de suciedad?

Plantas y animales microscópicos, llamados Plancton, le dan este color al río.

El Plancton es la base de la red alimentaria del río Hudson, porque provee alimento y oxígeno a una variedad de organismos. En esta lección, los estudiantes aprenderán sobre dos categorías de plancton- fitoplancton y zooplancton- y descubrirán en qué parte del río Hudson son más abundantes estos pequeños organismos, y construirán su propio plancton usando artículos domésticos comunes.

Metas:

- Entender las dos clasificaciones de plancton: fitoplancton y zooplancton.
- Entender dónde es más abundante el plancton y por qué.
- Conocer cuáles son las propiedades físicas que el plancton debe tener para sobrevivir en su ambiente.

Objetivos:

- Los estudiantes identificarán la diferencia entre fitoplancton y zooplancton.
- Los estudiantes identificarán las zonas fótica y afótica en las capas de agua.
- Los estudiantes aprenderán el término “flotación neutral”.
- Los estudiantes construirán un modelo de plancton con flotación neutral.

Materiales de la lección:

- Hoja de trabajo- Crea tu propio plancton
- Hoja de trabajo con respuestas- Crea tu propio plancton
- Guía de Identificación de Plancton
- Lápiz
- Tazón mediano lleno de agua
- Papel de aluminio
- Moneda
- Temporizador o reloj
- Materiales sugeridos para la construcción del plancton
 - Papel aluminio
 - Clips
 - Palillo de dientes
 - Limpiapipas
 - Envoltorio de burbujas o bubble wrap
 - Cuentas o bolitas para hacer pulseras
 - Goma elástica o gomilla
 - Cinta adhesiva
 - Cuerda
 - Fragmentos de plástico
 - Monedas
 - Piedritas

Actividad STEM de la Semana

Antecedentes:

Que es el Plancton?

El plancton es pequeño en tamaño, pero grande en valor y abundancia en el río Hudson. Estas plantas u organismos animales, a menudo microscópicos, flotan en el río Hudson llevados por corrientes, mareas y olas. El plancton es clasificado por su incapacidad de nadar en contra de la corriente.

El plancton se clasifica en plancton vegetal o **fitoplancton** y plancton animal o **zooplancton**. El fitoplancton es **productor** y realiza la fotosíntesis, que convierte el agua, el dióxido de carbono y la luz solar en energía que el plancton puede utilizar. Puede realizar la fotosíntesis porque tiene cloroplastos, que también les da su color verde. ¡Este proceso permite que el fitoplancton proporcione más de la mitad del oxígeno de nuestro planeta! El zooplancton, por otro lado, es **consumidor** y se alimenta del fitoplancton y otro zooplancton para obtener energía. Además, algunos zooplancton siguen siendo plancton durante todo su ciclo de vida (**holoplancton**), mientras que otros zooplancton evolucionan a formas animales adultas durante su ciclo de vida (**meroplancton**). Los animales como el cangrejo azul y el lenguado comienzan su vida como pequeños plancton y luego se transforman a través de etapas de vida únicas para convertirse en cangrejos y lenguados adultos. Por el contrario, los copépodos, uno de los zooplancton más numerosos del río Hudson, sigue siendo un copépodo planctónico durante toda su vida. ¡Los copépodos también son la especie en la que se basa el personaje Plancton en Bob Esponja!

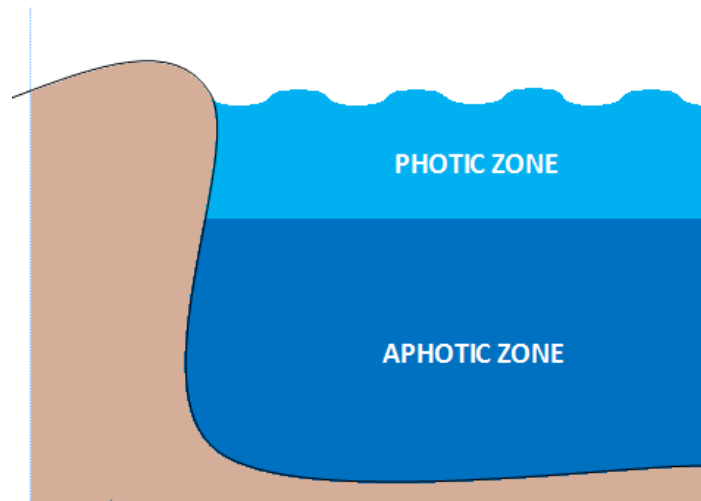
¿Por qué es importante el plancton?

Tanto el fitoplancton como el zooplancton constituyen la base de la red alimentaria del río Hudson. Una **red alimentaria** es una red de plantas y animales que dependen unos de otros para alimentarse. Las conexiones entre organismos dentro de la red alimentaria destacan las relaciones depredador / presa. Un **depredador** es un organismo vivo que se alimenta de otros organismos vivos. La **presa** es el organismo vivo al que come el depredador. Los organismos pueden ser depredadores algunas veces y presas en otras ocasiones. El plancton es una presa muy popular. De hecho, todos los animales del sistema del río Hudson dependen del plancton directamente, ingiriendo plancton para obtener energía, o indirectamente, comiendo otros organismos que dependen del plancton. Sin plancton, la transferencia de energía de los pequeños productores a los pequeños consumidores y luego a los grandes consumidores se rompería y el río Hudson sufriría enormemente.

¿En qué parte del agua vive la mayor parte del plancton?

Se puede dividir un sistema acuático en dos zonas, según la cantidad de luz solar que penetra a través del agua. La zona más alta es la **Zona Fótica**. Esta es la profundidad a la que la luz solar aún puede penetrar en el agua y permitir que se produzca la fotosíntesis. La zona más profunda se llama **Zona Afótica**, que prácticamente no recibe luz solar durante el día y es casi oscura. Ninguna planta puede sobrevivir en esta zona porque no puede acceder a la luz solar para realizar la fotosíntesis. Curiosamente, el fitoplancton y el zooplancton poseen una serie de características físicas que los ayudan a permanecer en la zona fótica del río. El fitoplancton debe permanecer en esta zona para beneficiarse de la energía solar y el zooplancton frecuenta esta zona para comer fitoplancton. Es importante saber esto para la actividad principal de esta lección.

Actividad STEM de la Semana



Tanto el fitoplancton como el zooplancton han desarrollado numerosas adaptaciones que les ayudan a permanecer en la Zona Fótica. Estas adaptaciones influyen la capacidad de **flotación** del plancton: la fuerza que aplica el agua en dirección ascendente. El plancton debe tener una **flotación neutra**, esto significa que está completamente sumergido en el agua, porque en la naturaleza el plancton que flota sobre la superficie se seca al sol y muere.