Actividades

**Programa Educación Ambiental**

|  |  |
| --- | --- |
| **Curso** | **1° - 2° medio** |
| **Tema** | **Océanos** |
| **Asignatura(s)** | Ciencias Naturales |
| **Objetivo actividad** | Comprender la importancia e impacto del ciclo del carbono en los océanos en el contexto del cambio climático. |
| **OA curriculares** | 1ºM \_CN1M OA 06  Desarrollar modelos que expliquen: El ciclo del carbono, el nitrógeno, el agua y el fósforo, y su importancia biológica. Los flujos de energía en un ecosistema (redes y pirámides tróficas). La trayectoria de contaminantes y su bioacumulación.  CN 1 M OA 8  Explicar y evaluar los efectos de acciones humanas (conservación ambiental, cultivos, forestación y  deforestación, entre otras) y de fenómenos naturales (sequías, erupciones volcánicas, entre otras)  en relación con:  • el equilibrio de los ecosistemas  • la disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables  • las posibles medidas para un desarrollo sustentable  2º M OA\_CN2M OAA G  Reconocer la importancia del entorno natural y sus recursos, y manifestar conductas de cuidado y uso eficiente de los recursos naturales y energéticos en favor del desarrollo sustentable y la protección del ambiente. |

**1.Introducción**

**1.Introducción**

- El o la docente introduce el tema del ciclo del carbono global en el mar utilizando el texto de las páginas 6 y 7 de la cartilla Nº 7: Aprende sobre Océanos.

**2. Desarrollo**

- El o la docente entrega a sus estudiantes la siguiente ficha.

|  |
| --- |
| **La bomba biológica**  El océano tiene una capacidad increíble para almacenar carbono. Ha absorbido un tercio de las emisiones de la humanidad durante al menos los dos últimos siglos y, en última instancia, absorberá gran parte de nuestras emisiones futuras. Las comunidades de fitoplancton desempeñan un papel fundamental en el ciclo del carbono oceánico, ya que el carbono se extrae de la atmósfera y se transfiere a las profundidades del océano para su almacenamiento a largo plazo.  Mientras la humanidad se dedica a lanzar carbono a la atmósfera, el mar lo absorbe. El  dióxido de carbono es soluble en el agua de mar y desde ahí puede entrar en los organismos vivos. El fitoplancton —plantas marinas microscópicas— vive cerca de la superficie del mar e incorpora carbono a sus células mediante la fotosíntesis. Debido a la muerte u otros procesos de la cadena alimentaria, parte de este carbono acaba por hundirse en las profundidades marinas, donde se almacena en el agua de mar y en los sedimentos del fondo marino. De este modo, el mar actúa como un almacén de carbono de vital importancia, frenando significativamente el ritmo del cambio climático.  Este efecto se conoce como “bomba biológica… La bomba biológica es la transferencia vertical de la materia orgánica derivada de la fotosíntesis desde el océano superficial al océano profundo. Esto significa que el dióxido de carbono de la atmósfera se traslada a aguas profundas donde puede quedar retenido durante siglos. Cuanto más potente sea la bomba biológica, más se enfría el sistema climático mundial por la disminución del dióxido de carbono atmosférico” (Katsumi Matsumoto, oceanógrafo y profesor den la Universidad de Minnesota, Estados Unidos)  https://storage.eun.org/resources/upload/596/20220330\_114725187\_596\_Katsumi\_Matsumoto\_Brochure-es.pdf (adaptación) |

- A continuación, reunidos en grupos de 3 o 4, a partir de sus conocimientos y luego de indagar en distintas fuentes de internet, realizarán un afiche del ciclo global del carbono con un diagrama. El afiche debe incluir:

1. La fotosíntesis
2. Cadenas alimentarias
3. Aguas superficiales y aguas profundas
4. Sedimentos marinos
5. Carbono atmosférico
6. Emisiones de carbono

**3. Cierre**

- En un plenario, los grupos exponen sus afiches y concluyen reflexionando en torno a la siguiente pregunta:

¿Qué importancia tiene la bomba biológica en el contexto del cambio climático mundial?