



- Meta:** Los estudiantes descubrirán cuánto tardan en biodegradarse diversos objetos y comprenderán mejor el impacto de reducir, reutilizar y reciclar.
- Objetivos:**
1. Los estudiantes trabajarán juntos en clase para formar una cronología correcta de la biodegradación de los desechos marinos.
 2. Los estudiantes propondrán tres acciones para ayudar a reducir los desechos marinos en nuestros océanos.

**TEKS
Para Ciencia:**

Sexto Grado - 6.3.A, 6.3.B, 6.3.C

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencia y comunica resultados, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (A) desarrolle explicaciones y proponga soluciones apoyadas en datos y modelos, y que sean consistentes con ideas, principios y teorías científicas;
- (B) comunique explicaciones y soluciones de forma individual y colaborativa en una variedad de escenarios y formatos; y
- (C) participe respetuosamente en la argumentación científica usando explicaciones científicas aplicadas y evidencia empírica.

Séptimo Grado - 7.3.A, 7.3.B, 7.3.C

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencia y comunica resultados, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (A) desarrolle explicaciones y proponga soluciones apoyadas en datos y modelos, y que sean consistentes con ideas, principios y teorías científicas;
- (B) comunique explicaciones y soluciones de forma individual y colaborativa en una variedad de escenarios y formatos; y
- (C) participe respetuosamente en la argumentación científica usando explicaciones científicas aplicadas y evidencia empírica.

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencia y comunica resultados, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (A) desarrolle explicaciones y proponga soluciones apoyadas en datos y modelos, y que sean consistentes con ideas, principios y teorías científicas;
- (B) comunique explicaciones y soluciones de forma individual y colaborativa en una variedad de escenarios y formatos; y
- (C) participe respetuosamente en la argumentación científica usando explicaciones científicas aplicadas y evidencia empírica.

Materiales:

"Desechos Marinos"

- Periódico
- Tejido de nailon
- Lata de aluminio
- Botella de plástico
- Botella de cristal
- Cronología de la biodegradación tarjetas de respuesta
- Acciones de Conservación (hoja de trabajo)
- Caja de cereales
- Lata
- Pajita de plástico
- Pañal desechable
- Colillas
- Bolsa de plástico
- Vaso de poliestireno
- Portabebidas
- Sedal (monofilamento)

**Introducción/
Antecedentes:**

1. Preguntele a los estudiantes si pueden explicar qué son los DESECHOS MARINOS. Escuche sus respuestas. Ayude a los estudiantes a encontrar una definición como "basura en un curso de agua como un océano".
2. Preguntele a los estudiantes si pueden explicar qué es la BIODEGRADACIÓN. Escucha sus respuestas. Ayude a los alumnos a encontrar una definición como "descomposición natural de la materia a lo largo del tiempo".
3. Explique a los estudiantes que cada material tarda un tiempo diferente en biodegradarse. Algunos se descomponen rápidamente, mientras que otros tardan muchísimos años. Diga a los estudiantes que van a realizar una actividad para comprender mejor cuánto tiempo tardan los distintos objetos en biodegradarse.

Instrucciones:

1. Coloque los 14 "desechos marinos" en una pila sobre una mesa en la parte delantera del aula. Explica que estos objetos representan piezas comunes de basura marina que se encuentran en el océano.

2. Pida 14 voluntarios. Invite a cada voluntario a coger y sostener un objeto de "desecho marino" y a esperar más instrucciones.
3. Explicar que los estudiantes con las basuras marinas van a crear una línea de tiempo. En un extremo de la línea están los objetos que no tardan mucho en biodegradarse. En el otro extremo, los objetos que tardan mucho en biodegradarse.
4. Pide a los estudiantes que observen las basuras marinas y que se pongan en fila según el tiempo que tardan los objetos en biodegradarse. Explica que el extremo izquierdo (frente a los alumnos sentados) es para los objetos que se biodegradan más rápido. En el extremo derecho se colocarán los objetos que tardan más en biodegradarse. Deja tiempo para que los voluntarios se ordenen y creen su línea de tiempo.
5. Empieza por el primer y el segundo elemento de la fila (los elementos que los alumnos creen que se biodegradarían más rápidamente). Pida a la clase que compare este elemento con el segundo de la fila.
6. Pregunte a los estudiantes sentados si creen que el primer objeto se biodegradaría más rápido que el segundo. Pídeles que levanten la mano en caso afirmativo. A continuación, pregunte si el segundo elemento se biodegradaría más rápido que el primero. Pídeles que levanten la mano en caso afirmativo.
7. Después de la votación, entregue una tarjeta de respuesta a cada uno de los estudiantes que tengan los dos primeros objetos. Las tarjetas de respuesta muestran el tiempo que tardan realmente los distintos objetos en biodegradarse.
8. Pida a los estudiantes que sostengan los dos objetos y las tarjetas de respuesta para colocarse en el orden correcto. Puede que hayan acertado, en cuyo caso no es necesario que se muevan.
9. Pasa al tercer elemento de la fila. Repite la votación para descubrir si la clase cree que este elemento tarda más en biodegradarse que el segundo de la fila. De nuevo, comparte las tarjetas de respuesta y haz que los alumnos que tienen los desechos marinos cambien de posición si estaban fuera de orden.
10. Repite el proceso con cada elemento de la línea de tiempo. Al final, la línea de tiempo debe estar en el orden correcto, con los estudiantes voluntarios sosteniendo su trozo de desecho marino y la tarjeta de respuesta correspondiente.
11. Recoge los objetos de la basura marina y las tarjetas de respuesta, agradece a los estudiantes su ayuda y pídeles que vuelvan a sus pupitres.

**Recapitulación/
Discusión:**

1. Pregunte a los estudiantes si les ha sorprendido el tiempo que han tardado en biodegradarse. Invíteles a compartir ejemplos de algo particularmente sorprendente.
2. Explique que los desechos marinos se han convertido en un gran problema. Invite a los estudiantes a describir las formas en que los desechos marinos pueden ser perjudiciales.

Ejemplos de respuestas: Los animales o los corales/plantas marinas pueden enredarse, los contaminantes como el petróleo pueden afectar a los pulmones y al pelaje de los animales que viven en el agua, y los desechos marinos ingeridos pueden enfermar a los animales.

3. Diga a los estudiantes que todos ellos pueden marcar la diferencia en favor de los océanos y sus habitantes. Aunque "Salvar la Tierra" puede parecer abrumador, hay formas sencillas de ayudar y marcar la diferencia. Si UNA acción puede repercutir en UN animal, es útil. Las pequeñas acciones de muchas personas pueden conducir a cambios positivos a gran escala.
4. Pida a los estudiantes que cuenten cómo reutilizan, reducen y reciclan en su vida cotidiana. Elogie y anime sus respuestas. Estas acciones marcan la diferencia.
5. Distribuya la ficha "Acciones de Conservación". Pida a los estudiantes que completen la hoja de trabajo compartiendo tres formas en las que creen que pueden ayudar en los esfuerzos de conservación. Cuando los estudiantes hayan terminado, recoja las hojas de trabajo.

Evaluación:

La comprensión de los conceptos se evaluará a partir de las observaciones de los estudiantes durante la actividad de la línea de tiempo de biodegradación, la participación en el debate de la lección, así como las respuestas en la hoja de trabajo Acciones de Conservación.

Modificaciones:

- Para los estudiantes con discapacidad visual, sea muy descriptivo al explicar lo que ocurre durante la actividad de la línea de tiempo de biodegradación para que sea fácil de seguir. También puede hacer que los estudiantes compartan oralmente sus respuestas a la ficha Acciones de Conservación.

**Ampliación
de la Actividad:**

“La Importancia de las Selvas Tropicales” actividad

Los estudiantes reconocerán la importancia de las selvas tropicales buscando en sus casas artículos fabricados con productos de la selva tropical. Como deberes, los estudiantes buscarán los artículos de la lista y marcarán dónde los han visto en casa. *Hoja de trabajo incluida.*