

ASTROBIOLOGÍA Y VIDA EXTREMA



Lección 2: **Creando un mundo extremo**

DESCRIPCIÓN	<p>Esta lección profundiza en la comprensión de los estudiantes sobre la astrobiología y la vida en condiciones extremas, pidiéndoles que diseñen sus propios entornos extremos y las formas de vida que podrían sobrevivir allí. Aplicando el razonamiento científico y la creatividad, los estudiantes explorarán cómo las adaptaciones permiten a los organismos sobrevivir en condiciones adversas, tanto en la Tierra como en el exterior. Duración: 60-90 minutos.</p>
CRITERIOS DE ÉXITO	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el concepto de vida extrema y sus adaptaciones a entornos extremos. • Reconocer cómo las formas de vida extremas influyen en la búsqueda de vida extraterrestre. • Combinar conocimientos previos con creatividad para diseñar entornos y formas de vida extremos hipotéticos.
MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> • Hojas de trabajo: “Crea un mundo extremo” y “Crea una forma de vida extrema” (opcional, disponible en el sitio web de la AABC). • Materiales de arte (opcional, para colorear dibujos). • Opcional: arcilla de secado al aire para la actividad “Crea una forma de vida extrema”.
VOCABULARIO	<ul style="list-style-type: none"> • Astrobiología: El estudio de la vida en el universo, incluyendo sus orígenes, evolución y posible existencia más allá de la Tierra. • Vida Extrema: Un organismo vivo que prospera en ambientes extremos, como altas temperaturas, frío extremo, alta radiación o alta salinidad. • Adaptación: Un rasgo físico o conductual que ayuda a un organismo a sobrevivir en su entorno. • Análogo: En astrobiología, un análogo se refiere a un entorno, organismo o sistema terrestre que sirve de modelo para comprender las condiciones en otros planetas.
PREPARACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que se distribuyan folletos y materiales de arte.
PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pida a los estudiantes que definan la astrobiología y que comenten lo que han aprendido sobre los astrobiólogos hasta ahora. • Pida a los estudiantes que reflexionen sobre los entornos y adaptaciones de la vida real (de la lección 1) que les parecieron más fascinantes. Podrían destacar o anotar sus favoritos para la Actividad 1. • Si el tiempo lo permite, los estudiantes pueden compartir sus selecciones en grupos pequeños o con la clase, explicando por qué les parecieron interesantes ciertas adaptaciones.

Lección 2: **Creando un mundo extremo**

PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN

Actividad 1: Imaginando mundos extremos

- Reparta la hoja de trabajo "Crea un mundo extremo" o hojas en blanco. También puede repartir papel para póster o rotafolio si desea que sea una actividad grupal.
- Explique que diseñarán un planeta o una luna con un entorno extremo. En este momento, SOLO deben dibujar el entorno, no los organismos que podrían vivir en su mundo.
 - Primero, pida a cada estudiante que escriba al menos tres palabras descriptivas clave sobre las condiciones de su mundo, inspirándose en sus entornos favoritos, como se mencionó en el calentamiento.
 - Luego, deben dibujar la superficie del mundo, asegurándose de que coincida con las palabras que escribieron en la parte superior de la página.
 - Si hay tiempo, pida a los estudiantes que se reúnan en grupos pequeños para describir sus mundos y explorar las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es el análogo de la Tierra más cercano a mi mundo ficticio?
 - ¿Qué tipos de adaptaciones necesitaría un organismo para sobrevivir en este mundo?

Actividad 2: Imaginando la vida extrema

- Reparta la hoja de trabajo "Crea una forma de vida extrema" (o papel en blanco, o arcilla de secado al aire si prefiere usarla).
- Explique que diseñarán al menos un organismo que pueda sobrevivir en su entorno extremo.
 - Primero, pida a cada estudiante que escriba al menos tres palabras clave de adaptación sobre su organismo, inspirándose en sus organismos favoritos, como se mencionó en el calentamiento.
 - Después, deben dibujar una ilustración de su organismo (o crearla con arcilla), asegurándose de que sus adaptaciones estén representadas en su dibujo cuando corresponda.
 - Si tienen tiempo, pida a los estudiantes que se reúnan en grupos pequeños para describir sus organismos y, si es posible, que propongan ideas sobre otros organismos que también podrían vivir en ese mundo.

Reflexión

- Explore las siguientes preguntas con los estudiantes según el tiempo y el interés que tengan. También puede elegir una de estas preguntas como actividad de "salida".

ASTROBIOLOGÍA Y VIDA EXTREMA



Lección 2: **Creando un mundo extremo**

PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN

- ¿Cuál fue la adaptación más sorprendente o creativa que viste?
- ¿Cómo se comparan las formas de vida extremas de la vida real con las que diseñamos?
- ¿Qué nos dice el estudio de la vida extrema de la Tierra sobre la posibilidad de vida en otros planetas?
- Refuerza la conexión entre la astrobiología y la ciencia del mundo real, haciendo hincapié en cómo la NASA y otras organizaciones utilizan la vida extrema como modelos para estudiar la vida extraterrestre.

EXTENSIONES Y ACTIVIDADES PARA LLEVAR A CASA

Aquí tienes algunas actividades adicionales que podrías considerar para ampliar la lección o ampliar el aprendizaje más allá del aula.

- Narrativa: Escribe una historia corta de ciencia ficción sobre su forma de vida extrema, describiendo un día en la vida de su criatura.
- Investigación en astrobiología: Asigna a los estudiantes que investiguen una forma de vida extrema real similar al organismo ficticio que diseñaron.
- Pide a los estudiantes que recuerden su animal favorito y luego lo modifiquen para que sobreviva en el mundo extremo que diseñaron. ¿Qué características de ese animal tuvieron que cambiar? ¿Qué se mantuvo igual?