

LECCIÓN 3: PREPARÁNDOSE PARA EL LANZAMIENTO



Módulo 4: **Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar**

DESCRIPCIÓN	¡Los estudiantes podrán despegar en su misión! Trabajarán juntos para descubrir los extraterrestres y la vida extrema de lecciones anteriores en su planeta. Compartirán los hallazgos de su misión con los demás astronautas de la clase. Duración: 45-60 minutos.
CRITERIOS DE ÉXITO	• Los estudiantes pueden explicar claramente cómo su descubrimiento se alinea con el objetivo original de su misión. • Pueden explicar cómo los descubrimientos que hicieron en su misión podrían impactar la vida en la Tierra o ayudarnos a comprender mejor nuestro planeta u otros planetas. • Pueden analizar cómo sus descubrimientos podrían ser importantes para la exploración espacial futura.
MATERIALES	• Arena cinética (también se puede usar arena húmeda o tierra): aproximadamente 900 g por grupo. • Bandeja de aluminio o recipiente sensorial para arena (1 por grupo). • Figuras de astronautas (u otras figuras pequeñas). • Extraterrestres y vida extrema creados en el Módulo 2 o el Módulo 3 (opcional). • Papel y lápices para tomar notas.
VOCABULARIO	• Entorno: El entorno o las condiciones en las que existe un ser vivo, incluyendo el aire, el agua y la temperatura. • Observación: Observar algo con atención y prestar atención a los detalles para aprender más sobre él. • Vida extrema: Organismo que vive en entornos extremos, como lugares muy cálidos, fríos, salados o ácidos, donde la mayoría de los seres vivos no pueden sobrevivir ni desarrollarse. • Herramienta: Objeto que se utiliza para realizar una tarea, como un pincel, una lupa o unas pinzas.
PREPARACIÓN	• Coloca la arena en bandejas para cada grupo. • Si enseñaste el Módulo 2 o 4, ubica los extraterrestres que creaste para usarlos en esta lección.

LECCIÓN 3: PREPARÁNDOSE PARA EL LANZAMIENTO



Módulo 4: **Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar**

PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN

Introducción (10 minutos)

- ¡Dígalas a los estudiantes que hoy van a aterrizar en su planeta!
- Primero, pida a cada grupo que revise el planeta que eligieron de la Lección 2 y que discutan cómo las condiciones del planeta podrían dificultar su aterrizaje o los objetivos de su misión.
- Luego, que cada grupo revise los objetivos de la misión que desarrollaron en la Lección 1 para estar preparados para llevar a cabo su misión al aterrizar.
- Finalmente, pida a cada estudiante que revise el trabajo espacial que eligieron de la Lección 1 y que discuta con su grupo qué tareas realizarán después del aterrizaje.

Actividad 1: Estudio de la superficie del planeta (10-15 minutos)

- Explique que los científicos estudian el planeta a distancia antes de aterrizar en un nuevo planeta o luna.
- Pregunte a los estudiantes: "¿Qué características tiene la superficie de la Tierra?" (Montañas, valles, ríos, lagos, cañones, icebergs, volcanes, océanos, etc.).
- Pídale que discutan en sus grupos qué características tendrá su planeta. Después de unos minutos de debate, reparta las bandejas de arena y pida a los estudiantes que usen sus dedos para darle forma a la arena con las características que discutieron.
- Si ha completado los Módulos 2 o 3 (donde los estudiantes crean extraterrestres con arcilla), distribuya los extraterrestres y pida a los estudiantes que los coloquen en el entorno donde creen que podrían vivir.

Actividad 2: Aterrizaje en el Planeta (20-25 minutos)

- Reparta las naves espaciales de los estudiantes, más una figura por estudiante.
- Indique a los estudiantes que deben identificar un buen lugar de aterrizaje. Deben explicar qué características tiene un buen lugar de aterrizaje (plano, sin vida visible).
- Indique a los estudiantes: "Después de aterrizar, van a representar su trabajo en el planeta y estudiarlo. Como verdaderos exploradores espaciales, deben estudiar y descubrir cosas nuevas sobre su planeta. Después de terminar, informarán sobre sus hallazgos".
- Dé tiempo a los estudiantes para que simulen explorar el planeta, hacer descubrimientos y estudiar la vida extraterrestre que encuentren. Para los niños mayores, puede pedirles que documenten sus descubrimientos a medida que avanzan.
- Camine por el salón, animando a los estudiantes a realizar sus trabajos y hacer descubrimientos. Puede hacer preguntas como:
 - "¿Qué herramientas están usando para estudiar el planeta?"
 - "¿Están tomando muestras? ¿Qué muestras están recolectando?"

LECCIÓN 3: PREPARÁNDOSE PARA EL LANZAMIENTO



Módulo 4: **Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar**

PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN

- ¿Es difícil para los exploradores espaciales desplazarse por este planeta? ¿Necesitan herramientas o protección especial?
- ¿Qué tipo de atmósfera tiene este planeta? ¿Cómo afecta su exploración?
- ¿Cómo se comparan las condiciones climáticas de este planeta con las de la Tierra? ¿Hay fenómenos meteorológicos extremos?
- ¿Han encontrado formaciones geológicas inusuales? ¿Qué aspecto tienen?
- ¿Cómo se comunican con su equipo? ¿Hay algún desafío?
- ¿Cómo documentan sus hallazgos? ¿Utilizan fotos, bocetos o informes escritos?
- ¿Qué desafíos han enfrentado durante su exploración? ¿Cómo los están superando?
- Invite a los estudiantes a profundizar en su estudio de la vida en su planeta (y a abordar los estándares de Ciencias de Arizona) haciéndoles preguntas como:
 - ¿Qué vida están descubriendo en el planeta? ¿En qué se diferencia de la vida terrestre?
 - ¿Cómo usan las formas de vida extraterrestres partes de su cuerpo para sobrevivir en este planeta?
 - ¿Qué características especiales tienen las criaturas extraterrestres que les ayudan a vivir en su entorno?
 - ¿Qué recursos necesitan las formas de vida extraterrestres para sobrevivir? ¿Necesitan agua, aire o algo más?
 - ¿Dónde viven las criaturas extraterrestres en este planeta? ¿Qué necesitan de su entorno?
 - ¿Sobreviven mejor las diferentes plantas extraterrestres en diferentes partes del planeta? ¿Por qué?
 - ¿Qué necesitan las plantas extraterrestres para crecer? ¿En qué se diferencian sus necesidades de las de las plantas terrestres?
 - ¿Qué fuentes de energía necesitan las formas de vida extraterrestres para sobrevivir?
 - ¿Cómo obtienen aire, agua y mantienen la temperatura adecuada las criaturas extraterrestres?
 - ¿Qué comen las formas de vida extraterrestres? ¿Cómo obtienen su alimento?
 - ¿Qué otras condiciones necesitan las criaturas extraterrestres para sobrevivir?

Informe de la misión (10-20 minutos)

- Pida a cada grupo de estudiantes que informe sobre su misión. Puede guiar su presentación pidiéndoles que respondan las siguientes preguntas:
 - ¿Cuáles son las condiciones en su planeta? (Atmósfera, clima, superficie).
 - ¿Encontraron vida en su planeta?

LECCIÓN 3: PREPARÁNDOSE PARA EL LANZAMIENTO



Módulo 4: **Aventuras de astrobiología: Planificar, construir, explorar**

PROCEDIMIENTO DE LA LECCIÓN	◦ ¿Cómo sobrevivió la vida en el entorno de su planeta? ◦ ¿Hubo algún desafío en su misión? ◦ ¿Qué hicieron en sus trabajos? ¿Cómo ayudó su trabajo a cumplir los objetivos de su misión?
ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y PARA LLEVAR A CASA	• Muestre a los estudiantes estos carteles de turismo espacial creados por la NASA (https://www.jpl.nasa.gov/galleries/visions-of-the-future/) y luego pídale que diseñen un cartel que anuncie su planeta como destino vacacional. • Pida a los estudiantes que escriban una historia corta sobre la aventura de encontrar vida extraterrestre o extrema, incluyendo dónde vive y qué hace. • Invite a los estudiantes a realizar un "Recorrido por la Galería" para recorrer los diferentes planetas. Un estudiante de cada grupo se quedará para presentar y hacer preguntas mientras los demás rotan y exploran otros mundos. Asegúrese de que cada estudiante del grupo tenga la oportunidad de presentar y ver los otros planetas.

Este módulo fue creado por Lauren Bollinger, educadora de la Escuela Primaria Bloom en Tucson, AZ, en colaboración con el Arizona Astrobiology Center. Es apoyado y distribuido por el Arizona Astrobiology Center de la University of Arizona con financiamiento del Marshall Foundation, Tucson, AZ. Para más información, contacta a Lauren James en laurenjames@arizona.edu. Los kits de lecciones están disponibles para préstamo en el Arizona Astrobiology Center. - <https://astrobiology.arizona.edu/>