

Universidad del Valle de Guatemala
Depto. de Biología
Retos Ambientales y Sostenibilidad



Integrantes:

Astrid Lucía Alessandra Tziná Calí - 211173

Wendy Samira Hernández Rivera

Edwin Jose Gabriel de León García - 22809

Sergio Estuardo Tan Coromac - 24759

Ian Ari Castellanos Paz -22128

Caso 1: Exobiología

Parte 1

Para lograr esto, cada grupo de trabajo debe de ver estos videos y proceder a contestar las preguntas de cada video:

- a. La exobiología y la posibilidad de la vida en otros planetas.
 - i. Vea este video:
<https://www.youtube.com/watch?v=DGTPPy2fNyc>
 - ii. Al terminar este video, conteste las siguientes preguntas:
 - **¿Qué se necesita saber para poder determinar si hay vida en otros planetas?**
Como no se puede ir a otros planetas con tanta facilidad, este proceso se debe hacer a distancia. La primera forma es con minerales, el registro histórico de un planeta, algunos minerales solo se forman a partir de la vida. La segunda es con la presencia de proteínas, ya que hacen casi todos los procesos biológicos.
 - **¿Por qué se están estudiando las proteínas, para entender la vida en otros planetas?**
Las proteínas hacen casi todos los procesos en todos los organismos vivos de la tierra. Por lo que, las proteínas son uno de los pilares de la vida, y si se sabe dónde se pueden estar, sería una base para encontrar o formar vida.

➤ **¿Por qué una de las líneas de la exobiología se basa en el estudio de la evolución de las proteínas?**

Esto se debe a que si se tiene una cronología de los cambios en las proteínas se puede saber los componentes de las primeras proteínas y saber cuáles sitios fuera de la tierra cumplen las condiciones para iniciar la formación de proteínas.

➤ **¿Cuál es el sentido de estudiar los minerales, para la exobiología?**

Al mapear la evolución de los minerales en la tierra se puede observar las condiciones en las que estos se crearon. Hay minerales solo pueden generarse debido a la intervención de la vida. Por ejemplo, si en otro planeta se observa alguno de estos materiales, se puede determinar que ahí existe la vida.

➤ **¿Qué piensa Usted de la posibilidad de vida en otros planetas? Razone sus respuestas.**

Es muy probable que esta exista en muchos lugares del universo, ya que, al haber millones de planetas, puede que algunos de ellos hayan generado condiciones muy similares a la de nuestro planeta y generar vida. Incluso algunos organismos de la tierra nos han demostrado que la vida es posible en condiciones más extremas, por lo que no sería raro ver formas de vida adaptadas a ambientes inimaginables para nosotros. El por qué no los hemos visto aún puede responderse por la distancia que nos separa y el tiempo que nos llevaría recorrer estas mismas.

iii. Luego vea este otro video:

<https://www.youtube.com/watch?v=DVox3i1pcpQ>

iv. Responda las siguientes preguntas:

➤ **¿Cuáles son los elementos básicos para que los humanos puedan vivir?**

Para que el ser humano no solo pueda vivir, sino que también realizar su ciclo de vida plenamente, se requiera

de ciertas condiciones y elementos básicos, como la comida, niveles de oxígeno adecuado, agua con niveles de pH aptos para el consumo y de espacios aptos para desarrollarse y vivir.

➤ **En sus propias palabras, defina a un extremófilo.**

Los considero como organismos que se adaptaron y obtuvieron las características específicas no solo para vivir, sino que también para reproducirse en lugares con condiciones extremas para la vida, ya sea en lugares con altos niveles de pH o con niveles muy bajos.

➤ **¿Cuál es la razón más importante de estudiar a los extremófilos?**

La razón por la cual es importante estudiarlo, es para marcar un delimitante de hasta dónde o hasta en qué condiciones puede existir y prosperar la vida en la tierra, debido a que la tierra tiene una gran variedad de condiciones extremas, esto puede resultar beneficioso, para el estudio de organismos fuera de la tierra, porque si algún lugar en otro planeta tiene condiciones extremas similares a las de ciertos ambientes en el planeta tierra, pueden existir más de algún organismo.

➤ **¿Considera que los extremófilos podrían ser relevantes para la exobiología? Razone la respuesta.**

Como la exobiología estudio la posibilidad de vida fuera de la tierra, los extremófilos se podrían considerar como el punto más importante ya que son como el límite entre que haya vida en un lugar y no, por lo que al suponer que hay un planeta que tenga condiciones similares a los de un desierto, volcán o a los de algún polo de la tierra, es muy probable que exista más de algún organismo que tolere esas condiciones, así como los hay en la tierra.

- v. Finalmente vea este último video:
<https://www.youtube.com/watch?v=iwvNbymAsJQ>
- vi. Después de ver el video, responda las siguientes preguntas:

➤ **¿Qué extremófilo vive en el desierto de Atacama?**

Los extremófilos de Atacama viven en ambientes con bajos niveles de agua y altos niveles de sal, por lo que, según la clasificación, serían organismos Halófilos. A su vez, el desierto de Atacama está caracterizado por ser el lugar más caliente de la superficie terrestre, por lo que también se han de encontrar organismos Termófilos.

➤ **¿En dónde se deberían de buscar los extremófilos en la Tierra?**

Los extremófilos se han de buscar en ambientes con condiciones extremas: en extremo ácido, alcalino; con altas y bajas temperaturas; alta y baja presión; altas concentraciones de sal; altos niveles de radiación.

➤ **¿Qué es un ambiente análogo?**

Es un ambiente en la Tierra con condiciones similares a las de los ambientes encontrados en otros planetas. Estos se usan para el estudio de posibles formas de vida en dichos planetas.

➤ **¿Cómo considera que los ambientes extremos definen la forma de los organismos?**

Por medio de la selección natural los organismos que habitan en esos ambientes necesitan desarrollar adaptaciones que les permitan sobrevivir a las extremas condiciones a las que se ven expuestos; por lo que la forma de dichos organismos es un resultado inevitable del ambiente en que habitan.

- b. Con todas estas preguntas resueltas, analicen en su grupo estos cuatro aspectos:
- i. Sobre la base de todos los argumentos planteados, ¿Consideran que la vida en otros planetas es posible?
 - ii. Si la exobiología nos sirve para tratar de entender la vida en otros planetas, ¿Cómo el conocimiento de nuestro planeta Tierra, nos permite responder a la interrogante de vivir fuera de la Tierra?
 - iii. Si se analizan los ambientes extremos de la Tierra, ¿Será posible colonizar otros mundos? y ¿Por dónde iniciaría, si lo fundamental que se necesita para la vida es alimento, oxígeno, agua y espacio para vivir?
 - iv. Si el ambiente define el diseño de los organismos, utilizando inteligencia artificial y formulando un script en donde se digan todas las características de su mundo hipotético, simule un organismo que pudiera estar adaptado para la vida en otro planeta. Para esto, describa el planeta y luego proponga cómo se vería su organismo bajo las condiciones de su planeta. Debe de presentar una sola imagen.
 - v. Este dibujo y su explicación será sometido a votación por parte de la clase y el grupo ganador, recibirá una sorpresa.

Script para Generar Imágenes de Organismos Adaptados a Mundos Hipotéticos

Instrucciones para los Estudiantes:

Objetivo: Crear una imagen realista de un organismo adaptado a un mundo hipotético utilizando Inteligencia Artificial.

Pasos a seguir:

1. **Descripción del Mundo Hipotético:**
 - **Nombre del Mundo:** El mundo Abstracto
 - **Características Ambientales Principales:**

- **Clima:** Extremadamente frío y a la vez el clima es templado, pero no es nevado, solo frío.
- **Geografía:** Selva, océano, algunos lugares desolados y ríos de hidrocarburos líquidos.
- **Fuente de Energía:** fuentes hidrotermales.
- **Composición Atmosférica:** Alto en carbono.
- **Otras Condiciones Especiales:**
 - Niveles de radiación alta, pH del agua es ácido, alta presión atmosférica debido a la densidad de los gases.

2. Diseño del Organismo:

- **Nombre del Organismo:** Hiperadín
- **Tipo de Organismo:** Animal
- **Características Adaptativas Principales:**
 - **Estructura Física:** Pelaje sedoso, colorido, con escamas y Ojos sensibles a la radiación.
 - **Método de Obtención de Energía:** Quimiosíntesis
 - **Hábitat Específico:** En la superficie terrestre y en el agua.
- **Comportamiento Adaptativo:** Se puede reproducir asimismo sin necesidad de otro ser, es herbívoro, puede beber agua ácida y soportar climas extremos del lugar. Absorbe carbono del suelo.

3. Creación de la Imagen:



Hiperadín Macho: Tiene un más pelaje.



Hiperadín hembra: Tiene más escamas que pelaje.

II. Fecha de entrega

Periodo de clases: semana 3.

III. Rúbrica de evaluación

Ítem	Puntaje
------	---------

Identificación de trabajo (nombres, carnés y sección)	5%
Responde satisfactoriamente todas las preguntas	40 %
Calidad de las respuestas	20%
Respuesta sobre organismo modelo	30%
Literatura citada	5%
Total	100%