

Guía para docentes

Antiguas y extremas

Área disciplinar: Biología

Nivel: Secundario

Año: 2°

Contenidos

- Organismos procariontas

Presentación

El video describe los 3 Dominios que agrupan a los seres vivos: *Bacterias*, *Archaea* y *Eukarya*. Luego avanza un poco más sobre las arqueas y los diferentes tipos que existen, haciendo hincapié en las arqueas metanógenas y en los gases de efecto invernadero. Posteriormente, explica sus utilidades biotecnológicas.

Los objetivos son:

- Relatar las características generales del Dominio *Archaea*
- Detallar los diferentes tipos de arqueas
- Comentar algunas de sus utilidades biotecnológicas.

Actividades Sugeridas

- Repaso de contenidos previos:
 - Describir las diferencias entre los Dominios *Bacterias*, *Archaeas* y Eucariotas. Como introducción se podrá utilizar el siguiente video: <https://www.youtube.com/watch?v=FJx0auAdQsw>
 - Solicitar que dibujen y distingan los elementos constitutivos de las células procariontas y eucariotas.
 - Completar un cuadro comparativo como el que se describe a continuación.

	Eucariota	Procarionta
Tamaño	más grande (+10 micrómetros)	más pequeña (-10 micrómetros)
Núcleo celular, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas y citoesqueleto	sí	no
Modo de vida	organismos unicelulares y pluricelulares	organismos unicelulares
Reproducción	reproducción sexual y asexual	reproducción asexual

2. Diferenciar los Dominios Bacterias y Archaeas

Se pueden utilizar los siguientes links:

https://cdn.educ.ar/dinamico/UnidadHtml_get_0147c48d-88f8-491d-a9f5-f61a3e5b587c/14288/data/72d961b4-c843-11e0-8210-e7f760fda940/index2.htm
https://www.youtube.com/watch?v=_mWBwccViRI

3. Analizar un texto científico, por ejemplo:

https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/55_1/lavida_altas_temperaturas.pdf

4. Análisis de un texto periodístico, por ejemplo:

https://elpais.com/elpais/2020/01/17/ciencia/1579284583_584643.html

En las actividades 3 y 4 se podrá solicitar, por ejemplo:

- Que realicen un breve resumen: definir el problema, contenido
 - Extraer palabras claves
 - Realizar una conclusión
 - Consignar autores y títulos en bibliografía según normas APA.
5. A partir de un video, analizar las distintas arqueas extremófilas (ver sugerencias en el material extra).
6. Realizar un cuadro comparativo con las distintas arqueas.

Actividades transversales interdisciplinarias

Fisicoquímica: investigar la fórmula química de los distintos gases de efecto invernadero. También los ciclos geoquímicos (ciclo del carbono, fósforo, etc.).

Historia: realizar una línea del tiempo desde la época previa a la Revolución Industrial hasta el presente y cómo cambió la actividad industrial.

Educación tecnológica: el uso biotecnológico de las distintas arqueas. Producir biogás en una botella de plástico.

Geografía: por ejemplo, en un mapa de Argentina, ubicar los diferentes tipos de arqueas según el ambiente en el que viven.

Actividades de cierre de la secuencia didáctica

Analizar el video “Antes de que sea tarde”, que trata sobre el cambio climático y comparar la producción de gases de efecto invernadero producidos por las arqueas metanógenas y las industrias, el transporte, etc.:

<https://www.youtube.com/watch?v=8UqBuUSn3hY>



Material extra

Mikoley, K. (2020). *Las Arqueas*. Ed. En Contexto.

Raisman, J. y González A. (2013). *Hipertextos del área de biología*. UNNE.

Las emisiones de efecto invernadero de la agricultura y la ganadería:

<https://www.youtube.com/watch?v=YjEsB9CGue0>

Gas metano y calentamiento global:

<https://www.youtube.com/watch?v=2NQDoa-kkTE>

Vacas y calentamiento global: <https://www.youtube.com/watch?v=Y9I7YS6kzNU>

Cambio climático y producción agropecuaria:

<https://www.youtube.com/watch?v=eJvfBFJ-rbM>

Características de arqueas:

<https://www.youtube.com/watch?v=hmhHxU-nwwk&t=176s>

<https://www.youtube.com/watch?v=hGH5XDNnKwg&t=360s>

<https://www.youtube.com/watch?v=CAnYxErO48A&t=462s>

<https://www.betelgeux.es/blog/2018/02/26/las-arqueas-todo-un-mundo-microbiologico-por-descubrir/>

Biotecnología y bacterias: <https://www.youtube.com/watch?v=cyst4EDDwAk>

Arqueobacterias:

www.biologia.edu.ar/bhttp://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/1esobiologia/1quincena9/actividades/nueva_clasificacion.htm