

Nivel educativo	1º Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	7
Objetivo de Aprendizaje	Comprender las diferencias y similitudes de procariontes, considerando bacterias y arqueas.

## ¡Bacterias Extremas!

**Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:**

<https://www.youtube.com/watch?v=hGH5XDNnKwg>

*Célula procariota: Diferencias entre Archaea y Bacteria (Agosto, 2020), Facundo Toledo.*

### | En síntesis...

Las arqueas y las **bacterias** son procariontes, seres vivos unicelulares cuyo material genético no está encerrado en un compartimiento intracelular. Inicialmente las arqueas eran consideradas bacterias, y de hecho se las conocía como arqueobacterias. Gracias a los estudios de Carl R. Woese y a los avances tecnológicos en la secuenciación genética, las arqueas y las bacterias fueron separadas en diferentes grupos. Ahora los organismos vivos se clasifican en tres dominios:

Dominio Bacteria: donde están las bacterias.

Dominio Archaea: donde se incluyen las arqueas.

Dominio Eukarya: donde se incluyen todos los eucariotes (plantas, hongos y animales).

Las **arqueas** son organismos microscópicos que se descubrieron hace apenas 130 años aunque inicialmente se pensaba que eran bacterias. Las arqueas constituyen la tercera rama del árbol de la vida, entre las bacterias y los eucariotes. Presentan una estructura similar a las bacterias: ADN circular, membrana plasmática, pared celular, citoplasma y ribosomas. Son de tamaño microscópico, pudiendo ser tan pequeñas como en el orden de los 400-500 nanómetros. Presentan formas parecidas a las bacterias: redondeadas (cocos), cilíndricos (bacilos) y formas irregulares. Las arqueas son seres que pueden vivir en ambientes extremos: o temperaturas muy altas o muy bajas. Por eso se las califica como extremófilos. No obstante, no todos los organismos extremófilos son arqueas, ni todas las arqueas son extremófilas.

Hasta ahora no se conocen ninguna arquea patógena, es decir, que produzca enfermedad en animales o plantas.

## Ahora ejercitemos

1. Indica si las siguientes afirmaciones acerca de los microorganismos procariotas son verdaderas o falsas:
  - a) \_\_\_\_ Todas las células procariotas tienen forma esférica
  - b) \_\_\_\_ Las células procariotas no tienen núcleo ni organelos u orgánulos membranosos en su citoplasma
  - c) \_\_\_\_ Algunas células procariotas tienen apéndices filamentosos que utilizan para desplazarse
  - d) \_\_\_\_ El material genético se encuentra en el citoplasma envuelto por una membrana nuclear
  
2. A partir de sus conocimientos acerca de las bacterias y las arqueas, complete las siguientes oraciones con las palabras: bacterias y arqueas
  - a) Si observamos una muestra de nuestra saliva en un microscopio, con toda seguridad podremos observar algunas \_\_\_\_\_
  - b) Gran parte de las enfermedades que nos afectan, a nosotros y a nuestras mascotas, son producidas por \_\_\_\_\_
  - c) En las lagunas de aguas termales de Yellowstone encontramos procariotas adaptados a vivir en temperaturas extremas, muy elevadas. Se trata de \_\_\_\_\_
  - d) Dentro de los procariotas, las \_\_\_\_\_ son los organismos con más proximidad evolutiva con los eucariotas.

## Completa tu ticket de salida

1. Si los extremófilos son similares a las bacterias, es de esperar que:
  - a) Carezcan de pared celular
  - b) Posean núcleo pequeño
  - c) Posean todos los organelos
  - d) Carezcan de núcleo
2. De acuerdo a las características que presentan los termófilos se les puede ubicar en el reino:
  - a) Protistas
  - b) Hongo
  - c) Archaea
  - d) Bacteria
3. La clasificación de organismos consta de tres Dominios: Archaea, Bacteria y Eucarya. ¿Qué agrupaciones o reinos se incluyen dentro del dominio Archaea?
  - a) Metanógenas, Halófilas extremas y Termófilas
  - b) Bacteria, Cianobacterias y Termófilas
  - c) Fungi, Metazoa y Bacteria
  - d) Archezoa, Bacteria y Halófilas extremas
4. Un grupo de microbiólogas desea estudiar el comportamiento de algunas arqueas que son resistentes a altas temperaturas, con el fin de comprender los mecanismos celulares que poseen. Esto puede ser de utilidad para generar bacterias no extremófilas que posean estas características y así poder utilizarlas en la industria. Al respecto, ¿dónde sería recomendable recolectar este tipo de arqueas para la investigación?
  - a) En el cráter de un volcán
  - b) En las cercanías de un geiser
  - c) Cerca de depósitos de agua subterránea
  - d) A alturas superiores a 4000 msnm

5. Son características tanto de arqueas como bacterias:

- I. Poseen núcleo
- II. Poseen pared celular
- III. Viven en ambientes extremos

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y III

#### Solucionario

1	D
2	C
3	A
4	A
5	B