



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA: ENFERMERÍA
ASIGNATURA: BIOLOGÍA
PRIMER SEMESTRE PARALELO A
APRENDIZAJE PRÁCTICO

8/10

PRÁCTICA NÚMERO **5**

GRUPO No.: **6**

TEMA: Tipos de células procariotas: Exploradores de lo Invisible

FECHA: 13/05/2025

APELLIDOS Y NOMBRES	No. DE CÉDULA
MOISES SEBASTIAN OCHOA SOSA	
PAREDES TOANGA SANDRA PAOLA	1850439256
PERUGACHI TERAN DANA PAULETH	1004436729
QUISHPE TUGLEMA TANIA MELISA	0605639491

ACTIVIDAD:

Esta actividad práctica virtual asíncrona está diseñada para que los estudiantes trabajen colaborativamente en la exploración de distintos tipos de células procariotas, Bacterias: generalidades

Algas azul-verdosa: generalidades, Arqueas: generalidades. El objetivo es fortalecer la comprensión de sus estructuras, funciones y su relación con la salud humana, a través de la elaboración de un informe grupal de práctica.

Objetivo General

Analizar y comparar las estructuras y funciones de células procariotas, Bacterias: generalidades Algas azul-verdosa: generalidades, Arqueas: generalidades, mediante el trabajo colaborativo virtual, para elaborar un informe de práctica con base en la búsqueda autónoma, análisis de materiales digitales y discusión grupal.

Actividades por Fases:

Fase 1: Exploración y Recolección de Información

Cada grupo revisará materiales digitales (videos, lecturas, infografías). Pueden dividirse para cubrir los subtemas:

1. Bacterias: generalidades
2. Algas azul-verdosa: generalidades
3. Arqueas: generalidades

Fase 2: Análisis y Síntesis Grupal

Discusión de hallazgos en línea. Elaboración de mapa comparativo o infografía (opcional) y redacción del informe.

Fase 3: Elaboración y Entrega del Informe
Entrega del informe grupal final en formato Word

Formato del Informe de Práctica

1. Portada
2. Objetivo
3. Resumen del contenido trabajado
4. Desarrollo por subtema
5. Análisis reflexivo grupal
6. Conclusiones
7. Bibliografía

Anexos: Evidencias del trabajo colaborativo (pantallazos, división de tareas).

Rúbrica de Evaluación del Informe de Práctica

Criterio	Excelente (10-9)	Aceptable (8-7)	Insuficiente (<7)
Contenido científico (2 ptos)	Información completa, precisa y actualizada.	Información mayormente correcta con algunos errores menores.	Información incompleta o con errores conceptuales.
Organización y coherencia (2 ptos)	Redacción clara, coherente y bien estructurada.	Algunos problemas de estructura o redacción.	Desorganización y dificultades importantes de comprensión.
Trabajo colaborativo (2 ptos)	Evidente trabajo equitativo y colaboración activa.	Colaboración media, con poca evidencia de reparto equitativo.	Escasa o nula evidencia de colaboración.
Análisis reflexivo (2 ptos)	Reflexión profunda y pertinente sobre la aplicación en Enfermería.	Reflexión general, algo superficial.	Reflexión pobre o ausente.
Presentación (2 ptos)	Presentación impecable, sin errores ortográficos.	Presentación aceptable con pocos errores.	Presentación descuidada con errores frecuentes.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
CHIMBORAZO

INFORME PRÁCTICO DE BIOLOGÍA

TIPOS DE CÉLULAS PROCARIOTAS:

*Exploradores de
lo invisible*

Grupo 6

Integrantes :
Moises Ochoa
Sandra Paredes
Dana Perugachi
Tania Quispe

2. OBJETIVOS:

2.1. Objetivo General:

Analizar y comparar las estructuras y funciones de células procariotas, Bacterias: generalidades Algas azul-verdosa: generalidades, Arqueas: generalidades, mediante el trabajo colaborativo virtual, para elaborar un informe de práctica con base en la búsqueda autónoma, análisis de materiales digitales y discusión grupal.

2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. **Investigar información clara y confiable** sobre bacterias, algas azul-verdosas y arqueas, usando recursos digitales como textos, videos o páginas educativas.
2. **Reconocer las principales características y funciones** de estos tres tipos de células, identificando en qué se parecen y en qué se diferencian.
3. **Comprender la importancia de conocer estos microorganismos**, ya que cumplen funciones clave en la naturaleza, la salud y el ambiente, y ayudan a entender mejor el origen y la diversidad de la vida.
4. **Trabajar en equipo de forma virtual** para analizar la información recopilada y elaborar un informe conjunto que resuma lo aprendido.

3. RESUMEN:

Las células procariotas son las formas de vida más simples y pequeñas que existen. No poseen núcleos ni partes internas complejas, pero a pesar de su sencillez son de gran importancia y están distribuidas en diversas regiones del planeta. Su clasificación inicial comprende tres grupos, las bacterias, las algas azul-verdosas y las arqueas. Lo más conocido son las bacterias. Ellas son aquellas que habitan en gran variedad de ambientes como el aire, el agua, el suelo e incluso en el cuerpo humano. No todas son dañinas, de hecho, algunas resultan benéficas como las que ayudan en la digestión o en la división de residuos, aunque hay otras que provocan enfermedades. Las algas azules-verdosas son un tipo especial de bacterias, capaces de producir su propio alimento, utilizando la luz del sol al igual que las plantas, produciendo oxígeno como subproducto, cosa que favorece la vida en el planeta. Por último, las arqueas son similares a las bacterias, pero difieren en su estructura y en los lugares donde habitan. Se caracteriza por su capacidad de sobrevivir en condiciones muy difíciles, entre otras, en aguas muy calientes, saladas o carentes de oxígeno.

Aunque a simple vista pueden no ser percibidos, estos tres tipos de células son fundamentales para la estabilidad de la naturaleza.

4. DESARROLLO:

4.1. BACTERIAS

4.1.1. ¿Qué son las bacterias?

Las bacterias son organismos procariotas unicelulares, que se encuentran en casi todas las partes de la Tierra. Son vitales para los ecosistemas del planeta. Algunas especies pueden vivir en condiciones realmente extremas de temperatura y presión. Estos organismos microscópicos tienen una amplia variedad de formas y tamaños (1).

4.1.2. Estructura:

- **Pared celular:** Estructura rígida que proporciona protección y define la forma de célula bacteriana.
- **Membrana plasmática:** capa fina que se sitúa por debajo de la pared celular y su función es controlar la entrada y salida de nutrientes, así como la eliminación de desechos.
- **Cápsula:** Cubierta externa que protege a la célula bacteriana contra la fagocitosis.
- **ADN:** ADN de doble cadena circular que se encuentra disperso en el citoplasma.
- **Citoplasma:** Sustancia de consistencia viscosa en la que se encuentran diversas estructuras celulares, como los ribosomas.
- **Ribosomas:** Orgánulos encargados de la síntesis de proteínas
- **Flagelo:** Estructura encargada del movimiento bacteriano; su número y disposición varían según la especie.
- **Pili:** Proyecciones delgadas en forma de pelo involucradas en el intercambio de material genético entre bacterias (2).

4.1.3. Formas:

Las bacterias presentan diferentes formas, que se reconocen fácilmente utilizando un microscopio óptico. Los principales tipos de morfología bacteriana son:

- **Cocos:** Tienen forma esférica o ligeramente ovoide.
- **Bacilos:** Tienen forma de bastón.
- **Cocobacilos:** Son bacilos cortos, que pueden ser confundidos con un coco.
- **Vibrios:** Son bacilos cortos y curvos, con forma de coma.
- **Espirilos:** Tienen forma espiralada (3).

4.1.4. Según la composición de su pared celular.

Bacterias gram positivas: Adquieren un color azulado cuando se emplea la tinción de Gram (tinte cristal violeta). Esto se debe a que son bacterias con una pared celular muy gruesa.

Bacterias gram negativas: Adquieren un color rosado cuando se emplea la tinción de Gram (tinte cristal violeta). Esto se debe a que son bacterias con una pared celular delgada (3).

4.2 ARQUEAS

4.2.1 ¿Qué son?

Las **arqueas** son microorganismos unicelulares procariontes que forman un dominio independiente del de las bacterias y los eucariotas. Aunque similares en forma a las bacterias, presentan diferencias importantes en su estructura celular, metabolismo y genética. Pueden vivir en ambientes extremos (como aguas saladas, ácidas o muy calientes) y también en lugares comunes como el suelo, el mar y el intestino de animales. (4)

4.2.2 Característica generales

- Son células procariotas.
- Son microorganismos unicelulares.
- A diferencia de las bacterias y los eucariotas, las arqueas tienen membranas compuestas por cadenas hidrocarbonadas ramificadas formadas por enlaces éter.
- Sus paredes celulares no contienen peptidoglicano.
- Los organismos de este grupo no son sensibles a algunos antibióticos que afectan a las bacterias, pero son sensibles a algunos antibióticos que afectan a la Eukarya.
- Las arqueas contienen rRNA que es único para este dominio con la presencia de regiones moleculares claramente diferentes de los rRNA de las bacterias y Eukarya.
- La motilidad se logra con el uso de una o más estructuras llamadas flagelos. (4)

5.2.3 Clasificación

- **Halófilos:** Viven en ambientes con alta salinidad, como el Gran Lago Salado y el Mar Muerto. Un ejemplo es el *Halobacterium*.
- **Termófilos:** Habitan en lugares con temperaturas extremadamente altas, como aguas termales o géiseres. Pueden soportar temperaturas cercanas a los 100 °C.
- **Metanógenos:** Se encuentran en ambientes anaeróbicos, como pantanos y el intestino de animales. Descomponen la celulosa y producen metano como subproducto, formando una relación mutualista con los animales. (4)

4.2.4 Nutrición

La mayoría de las especies de arqueas con organismos quimiótrofos, es decir, que son capaces de emplear compuestos inorgánicos altamente reducidos para conseguir la energía que necesitan para “mover” su maquinaria metabólica, especialmente la que tiene que ver con la respiración.

La “especificidad” por las moléculas inorgánicas que emplean como sustratos para producir energía depende del ambiente donde se desarrolla cada especie en particular.

Otras arqueas, así como las plantas, las algas, los briófitos y las cianobacterias, son capaces de realizar fotosíntesis, es decir, que utilizan y convierten la energía lumínica de los rayos solares en energía química aprovechable. (5)

4.2.5 Reproducción

- **Fisión binaria:** es un proceso similar a la mitosis (división de una célula en dos). Sin embargo, en este caso, la célula debe crecer mucho más antes de que esto suceda.
- **Fragmentación:** la célula se rompe en pequeñas partes, dividiéndose y permitiendo que organismos idénticos en genes maduren para convertirse en otros nuevos.
- **Gemación:** una pequeña porción de una célula se separa de esta para desarrollarse y crecer hasta convertirse en una nueva similar. (6)

4.3. ALGAS AZULES

4.3.1 ¿Qué son?

Las "algas azules", también conocidas como cianobacterias o algas verdeazuladas, son microorganismos fotosintéticos que, aunque históricamente se les consideraba algas, son en realidad bacterias. Estas bacterias, presentes en agua dulce, costera y marina, pueden teñir el agua de verde, azul o marrón debido a su capacidad para realizar fotosíntesis.

4.3.2 Características generales

- Carecen de núcleo definido y otros orgánulos membranosos.
- : Realizan fotosíntesis oxigénica, similar a las plantas, utilizando clorofila.
- Contienen pigmentos fotosintéticos como clorofila-a, ficocianina y ficoeritrina, lo que les otorga su color azul, verde, rosa o rojo.
- Pueden ser unicelulares o formar colonias filamentosas.
- Se reproducen asexualmente, principalmente por fisión binaria.
- Se encuentran en una amplia variedad de ambientes acuáticos, incluyendo agua dulce, salada y salobre, así como en suelos y rocas húmedas.
- Algunas especies fijan nitrógeno, contribuyendo a la producción primaria en ecosistemas acuáticos.

- Algunas especies pueden producir toxinas que son perjudiciales para la salud humana y animal.

4.3.3 Clasificación

- Reino: Eubacteria (Bacterias verdaderas)
- Phylum/División: Cyanobacteria o Cyanobacteriota
- Clase: Cyanophyceae
- Órdenes: Las cianobacterias se clasifican en 8 órdenes.
- Nombre vulgar: Algas azulverdosas o cianofíceas

4.3.4 Nutrición

Las algas azules, o cianobacterias, se alimentan principalmente mediante fotosíntesis, utilizando la luz solar para convertir el agua y el dióxido de carbono en glucosa y oxígeno, similar a las plantas. También pueden usar el nitrógeno atmosférico como fuente de nitrógeno.

4.3.5 Reproducción

Las algas azules, o cianobacterias, se reproducen principalmente de manera asexual. Este proceso puede ocurrir a través de la división binaria, fragmentación de filamentos, o la formación de esporas. En algunos casos, las cianobacterias también pueden presentar mecanismos de reproducción únicos dentro de las bacterias, como células especializadas que facilitan la reproducción.

4.3.6 Reproducción Asexual:

- **División Binaria:**

En las cianobacterias unicelulares, la reproducción asexual se produce mediante la división binaria, donde una célula se divide en dos células hijas idénticas.

- Fragmentación:

En algas filamentosas, la reproducción puede ocurrir a través de la fragmentación de los filamentos, donde fragmentos de la estructura se separan y se convierten en nuevos individuos.

- **Esporas:**

Algunas cianobacterias forman esporas, células resistentes con una cubierta gruesa que les permite sobrevivir en condiciones adversas. Estas esporas germinan cuando las condiciones son favorables.

5. ANÁLISIS REFLEXIVO GRUPAL

En enfermería, conocer los tipos de células procariotas, especialmente las bacterias, es muy importante porque muchas enfermedades son causadas por estos microorganismos. Saber cómo se comportan, dónde se encuentran y cómo se transmiten ayuda al personal de enfermería a tomar medidas para prevenir infecciones, aplicar correctamente los protocolos de higiene y manejar de forma segura a los pacientes. Además, este conocimiento permite entender cómo funcionan los antibióticos, puesto que algunas bacterias se vuelven resistentes y cómo elegir el tratamiento adecuado. También es útil para identificar signos de infecciones y colaborar con el equipo médico en el diagnóstico. En resumen, el conocimiento sobre las células procariotas es clave para ofrecer una atención segura, prevenir complicaciones y mejorar la calidad del cuidado al paciente.

6. CONCLUSIÓN

Gracias al trabajo en equipo y al uso de recursos digitales, pudimos explorar y entender mejor las características de las bacterias, las algas azul-verdosas y las arqueas. Descubrimos sus estructuras y funciones principales, así como sus similitudes y diferencias, lo que nos permitió ampliar nuestra visión sobre los organismos procariotas. A lo largo de este proceso, también comprendimos el impacto que estos microorganismos tienen en nuestra vida diaria, desde su papel en el medio ambiente hasta su influencia en la salud y la evolución de la vida en la Tierra. Más allá del conocimiento adquirido, el trabajo colaborativo nos ayudó a fortalecer habilidades como la investigación autónoma, el análisis crítico y la comunicación efectiva.

Este informe es más que un resumen de datos; es el resultado de un aprendizaje compartido y de la curiosidad por entender mejor el mundo microscópico que nos rodea.

7. REFERENCIAS:

1. ¿Qué es una bacteria? [Internet]. Geográfico Nacional. 2024 [citado el 14 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2024/06/que-es-una-bacteria>
2. YouTube [Internet]. YouTube. [citado el 14 de mayo de 2025]. Disponible en: https://youtu.be/LLEMB_gGugE?si=U70TnhkCXE7ZVnXd
3. Salcedo M. Bacterias - Qué son, tipos, estructura y ejemplos. [citado el 14 de mayo de 2025]; Disponible en: <https://concepto.de/bacterias/>
4. Libro-Pedia. Manual de Ciencias Naturales. 5.º grado. Capítulo 7, Tema 4: Dominio Archaea. Elbibliote.com. Disponible en: https://elbibliote.com/libro-pedia/manual_csnaturales/5grado/capitulo7/tema04.php?g=5&c=7&t=4

5. Lifeder. Dominio Archaea: origen, características, clasificación, nutrición. Lifeder.com. Publicado el 9 de septiembre de 2022. Disponible en: <https://www.lifeder.com/reino-archaea/>
6. Unilabs. Arqueas [Internet]. Madrid: Unilabs; [citado 2025 May 13]. Disponible en: <https://www.unilabs.es/glosario/arqueas>