



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

10/10

PRÁCTICA NÚMERO **5**

GRUPO No.: **3**

TEMA: Tipos de células procariotas: Exploradores de lo Invisible

FECHA: 15/05/2025

APELLIDOS Y NOMBRES	No. DE CÉDULA
Gualoto Guaman Stefany Lizbeth	1728457290
Guamán Perero Mateo Felipe	0650173206
Flores Vite Mayerli Micaela	2350123424
Guaña Quilumba Evelyn Abigail	0550628887

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

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ENFERMERÍA

TEMA:

TIPOS DE CÉLULAS EUCARIOTAS: EXPLORADORES DE

LO INVISIBLE

INTEGRANTES:

EVELYN GUAÑA

MAYERLI FLORES

MATEO GUAMÁN

STEFANY GUALOTO

ASIGNATURA

BIOLOGÍA

DOCENTE

LIC. PABLO DJABAYAN

SEMESTRE

PRIMERO "A"

PERIODO ACADÉMICO

2025-1S

2. Objetivo

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.

3. Resumen del contenido trabajado

Las bacterias son un grupo muy variado y versátil. Suelen asumir diversas formas como cocos, bacilos, espirilos y vibrios y poseen diferentes tipos de metabolismo. Son esenciales en actividades como la fermentación, la descomposición y la fijación de nitrógeno. Muchas de ellas viven en simbiosis, son comensales o llegan a ser patógenas en seres humanos y en otros organismos.

Las cianobacterias, o algas verdeazuladas, son reconocidas por su capacidad de fotosíntesis, liberando oxígeno y desempeñando un papel crucial en la evolución de la atmósfera de la Tierra primitiva. Algunas tienen heterocistos que favorecen la fijación de nitrógeno, lo que mejora la productividad primaria en ambientes acuáticos y terrestres.

Por otro lado, las arqueas son un dominio por sí mismo, con características celulares similares a las de las bacterias, aunque con un sistema genético y bioquímico más afín al de los eucariotas. Muchas arqueas se encuentran en condiciones extremas, como solares, fuentes sulfurosas y hábitats anaeróbicos, donde desempeñan roles ecológicos especializados como la producción de metano o la estabilización de ciclos biogeoquímicos.

4. Desarrollo por subtema

1. Bacterias: Generalidades

Las bacterias son microorganismos unicelulares procariotas, lo que significa que no tienen núcleo definido ni organelos membranosos. Son uno de los grupos más antiguos y abundantes de seres vivos en la Tierra.

- **Características:**

Microorganismos procariotas: no tienen núcleo ni organelos rodeados de membrana.

Unicelulares: formadas por una sola célula.

Tamaño microscópico: entre 0.2 y 10 micrómetros.

Formas variadas: cocos (esféricas), bacilos (bastones), espirilos (helicoidales), vibrios (curvadas).

Pared celular: compuesta de peptidoglicano, da forma y protección.

Reproducción rápida: especialmente en ambientes favorables.

Estructuras adicionales: flagelos, cápsula, fimbrias.

- **Clasificación:**

Se clasifican principalmente según su forma, la tinción de Gram y su necesidad de oxígeno:

- Las formas comunes son cocos (esféricas), bacilos (en forma de bastón) y espirilos (en forma de espiral).
- La tinción de Gram distingue entre grampositivas y gramnegativas, basándose en la estructura de su pared celular.
- En la necesidad de oxígeno, se clasifican en aerobias y anaerobias.

- **Reproducción:**

Se reproduce principalmente a través de la fisión binaria, un proceso asexual donde una célula se divide en dos células hijas idénticas. También pueden intercambiar material genético a través de la transformación, transducción y conjugación

- **Transformación:** absorben ADN del medio ambiente.
- **Transducción:** virus bacteriófagos transfieren ADN entre bacterias.
- **Conjugación:** transferencia de ADN entre bacterias mediante pili.
- **Importancia:**

Digestión humana: microbiota intestinal.

Ciclo del nitrógeno: fijación de nitrógeno en el suelo.

Industria alimentaria: producción de yogurt, queso, vinagre.

Biotecnología: producción de antibióticos, insulina, enzimas.

Causan enfermedades como:

- Tuberculosis (*Mycobacterium tuberculosis*).
- Neumonía, cólera, tétanos, salmonelosis, entre muchas otras.
- Problema creciente: resistencia a antibióticos, por mal uso o abuso de medicamentos.

2. Algas azul-verdosa: generalidades

Las algas azul-verdosas no son algas verdaderas, sino bacterias fotosintéticas. Su nombre correcto es cianobacterias. Son organismos procariotas que realizan fotosíntesis oxigénica, como las plantas.

- **Características**

Procariotas: no tienen núcleo definido ni organelos membranosos.

Unicelulares o coloniales: pueden vivir solas, en cadenas o formar colonias gelatinosas.

Pigmentos fotosintéticos: clorofila a (verde) y ficocianina (azul), lo que les da su color azul-verdoso.

Pared celular: similar a las bacterias, con peptidoglicano.

Ambientes variados: agua dulce, salada, suelos húmedos, ambientes extremos (como aguas termales).

Algunas tienen heterocistos: células especializadas para fijar nitrógeno atmosférico.

- **Reproducción:**

Es asexual por fisión binaria (división simple de la célula), fragmentación de filamentos y esporas resistentes (acinetos) en condiciones adversas.

- **Importancia:**

Fotosíntesis: producen oxígeno y materia orgánica, base de muchas cadenas alimenticias acuáticas.

Fijación de nitrógeno: ayudan a fertilizar suelos y cuerpos de agua.

Formación de estromatolitos: estructuras fósiles de gran antigüedad (evidencia de vida antigua en la Tierra).

Biotecnología: fuente potencial de proteínas, vitaminas y biocombustibles.

Floraciones tóxicas (blooms): crecimiento descontrolado en lagos y ríos contaminados; algunas especies producen toxinas peligrosas para animales y humanos.

3. Arqueas: generalidades

- **Características:**

Son procariontes, es decir, no tienen núcleo ni orgánulos membranosos.

Poseen una pared celular que no contiene peptidoglicano, como en las bacterias, y su membrana celular tiene lípidos diferentes.

Pueden vivir en una amplia gama de entornos, desde ambientes extremos como aguas termales y lagos salados hasta suelos y océanos. Algunas arqueas son metanógenas, es decir, producen metano, y muchas otras tienen vías metabólicas únicas.

- **Clasificación:**

Se clasifican principalmente en dos grupos: Euryarchaeota y Crenarchaeota.

La clasificación se basa en análisis genómicos, incluyendo el secuenciamiento de ARNr, y la identificación de genes y proteínas únicas.

La clasificación de las arqueas es dinámica y se basa en la evidencia genómica.

- **Reproducción:**

Se reproducen asexualmente por fisión binaria, gemación o fragmentación.

La fisión binaria implica que una célula madre se divide en dos células hijas genéticamente idénticas.

No se conocen arqueas que produzcan esporas.

- **Importancia:**

Las arqueas desempeñan un papel importante en el ciclo de nutrientes y en el equilibrio de ecosistemas, como el ciclo del carbono y el nitrógeno.

Sus proteínas y enzimas estables en condiciones extremas las convierten en herramientas valiosas en biotecnología.

El estudio de las arqueas permite comprender la evolución de la vida y los mecanismos genéticos.

5. Análisis reflexivo grupal

5.1. Bacterias

Desde la perspectiva del grupo, el análisis de las bacterias facilitó el entendimiento de que, aunque muchas están vinculadas con enfermedades infecciosas, su función en el ámbito de la salud abarca cuestiones más amplias que lo meramente patológico. Se reflexionó sobre cómo el conocimiento sobre estos microorganismos ha sido fundamental para la creación de antibióticos, vacunas, procedimientos diagnósticos y también en la fabricación de probióticos y en la regulación del microbioma humano. Al explorar su morfología, la estructura de su pared celular y los mecanismos de resistencia, el grupo subrayó la necesidad de usar antimicrobianos de manera responsable para prevenir problemas como la resistencia múltiple.

5.2. Algas azul-verdosa

El subgrupo enfocado en las cianobacterias destacó su relevancia evolutiva como los primeros organismos en llevar a cabo la fotosíntesis oxigénica, lo cual contribuyó a la producción de oxígeno en la atmósfera y facilitó la aparición de formas de vida que requieren oxígeno. También se apreció su función ecológica contemporánea, especialmente en la fijación de nitrógeno en terrenos poco fértiles, lo cual beneficia a diversas comunidades vegetales. Se analizó cómo ciertas especies pueden provocar floraciones tóxicas debido a la eutrofización, lo que resalta la necesidad de adoptar un enfoque responsable en la gestión de cuerpos de agua.

5.3. Arqueas

Respecto a las arqueas, el grupo reflexionó sobre su potencial en el campo de la biomedicina, particularmente por las enzimas termoestables que utilizan en métodos de biología molecular, esencial para el diagnóstico de enfermedades infecciosas y genéticas. También se trató la posibilidad de que algunas especies sean parte del microbioma humano, abriendo nuevas vías de investigación sobre su impacto en la salud intestinal e inmunológica.

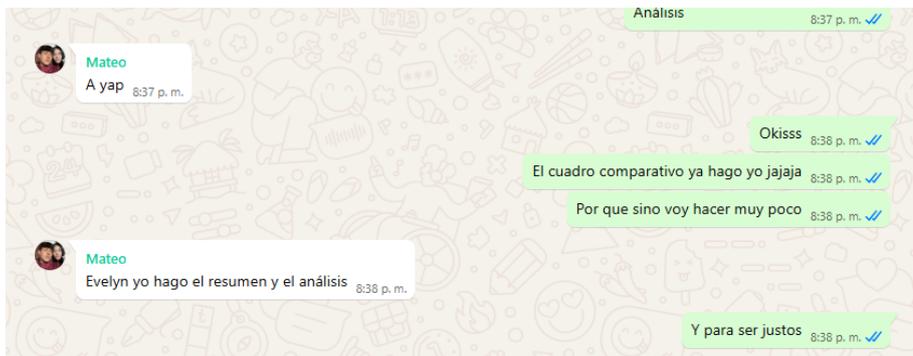
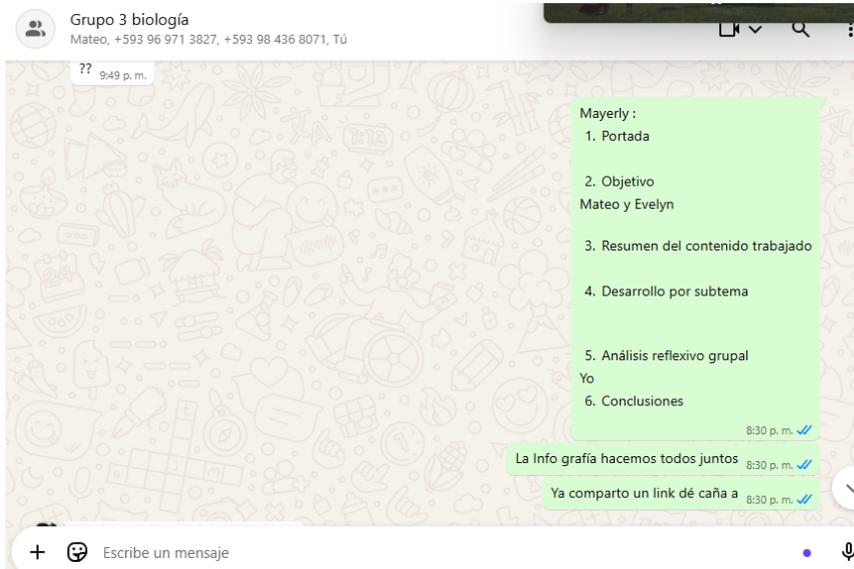
6. Conclusión

Las bacterias, cianobacterias y arqueas son microorganismos con funciones esenciales en el ambiente y en la salud. Las bacterias participan en procesos como la digestión, la producción de alimentos y medicamentos, y también en el reciclaje de nutrientes. Las cianobacterias realizan fotosíntesis, producen oxígeno y ayudan a mejorar la fertilidad del suelo gracias a la fijación del nitrógeno. Algunas especies pueden causar floraciones tóxicas, lo que demuestra la importancia de controlar la contaminación del agua. Las arqueas, aunque se parecen a las bacterias, tienen características únicas y viven en ambientes extremos como aguas termales y lugares sin oxígeno. Su uso en la biotecnología y en investigaciones médicas las convierte en un grupo valioso para el desarrollo científico. Estos microorganismos, aunque pequeños, tienen un gran impacto en los ecosistemas y en la vida diaria.

7. Referencias

1. Bacterias: Concepto, Tipos, Estructura y Ejemplos [Internet]. Concepto.de. 2018. Available from: <https://concepto.de/bacterias/>
2. Reino Monera: Concepto, Tipos, Características y Ejemplos [Internet]. concepto.de. Available from: <https://concepto.de/reino-monera/>
3. Rogers K, Kadner RJ. Bacteria - Diversity of structure of bacteria. In: Encyclopædia Britannica [Internet]. 2019. Available from: <https://www.britannica.com/science/bacteria/Diversity-of-structure-of-bacteria>

ANEXOS



CUADRO COMPARATIVO

CUADRO COMPARATIVO

	BACTERIAS	ALGAS AZUL-VERDOSAS	ARQUEAS
Dominio	Bacteria	Bacteria	Archaea
Hábitat	Diversos: suelo, agua, aire, organismos	Agua dulce, salada, suelos húmedos	Ambientes extremos: salinos, volcánicos, anaerobios
Nutrición	Heterótrofa o autótrofa	Autótrofa (fotosíntesis oxigénica)	Diversa, incluyendo quimiosíntesis
Ejemplos de uso humano	Producción de alimentos, antibióticos, biotecnología	Producción de oxígeno, fertilización natural, biocombustibles	Enzimas termoestables usadas en biología molecular
Relación con enfermedades	Muchas especies son patógenas	Algunas especies pueden producir toxinas	No se conocen especies patógenas
Reproducción	Asexual	Asexual	Asexual