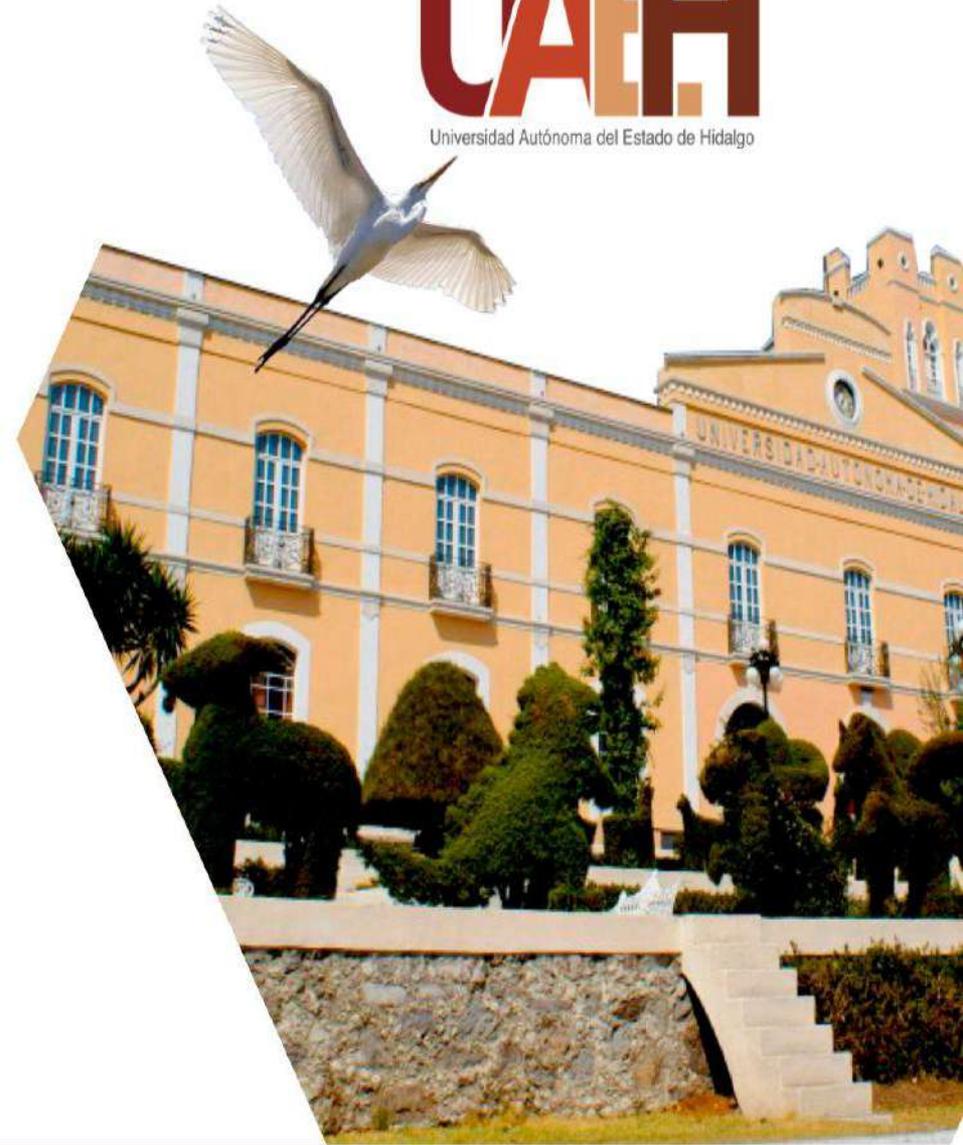


# Microbiología

5to semestre

2022

**UAEH**<sup>®</sup>  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo





# Bloque 2

**Características  
estructurales y  
fisiológicas de los  
microorganismos.  
2.1 Bacterias**

**Dra. Zaira Esmeralda  
Cabrera Canales.  
Escuela Preparatoria  
Número 1.**



# Objetivo del bloque

Reconocer y analizar la estructura, función, composición y morfología de la célula procarionte y eucarionte; así como el identificar el metabolismo, crecimiento y factores físicos y químicos que influyen en la reproducción microbiana y que permiten su estudio y control.

# Aprendizaje esperado

Conocer de manera general las características estructurales fisiológicas de las bacterias.

# Competencias genéricas

- ✓ Pensamiento crítico: 6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

# Competencias disciplinares

- ✓ Ciencias Experimentales:
  1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
  2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
  3. Identifica problemas formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
  13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
  14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos en la realización de actividades de su vida cotidiana.

# Resumen

Las células procariontas son aquellas que carecen de organelos y de un núcleo, presentan ADN circular que se encuentra de forma libre en el citoplasma de la célula, presentan ribosomas, flagelos, pilis, cápsula, etc. Un ejemplo de estas células son las bacterias, microorganismos con la forma de vida más antigua, debido a que la célula procarionta, antecedió a la célula eucarionta animal y vegetal.

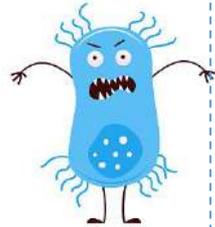
Las bacterias tienen múltiples formas de agrupación, destacando los cocos cuyas morfologías son redondas, los bacilos que presentan forma de bastones y espiroquetas cuyas formas celulares son helicoidales.

Por ello, el objetivo de esta presentación es dar a conocer de manera general las características estructurales fisiológicas de las bacterias.

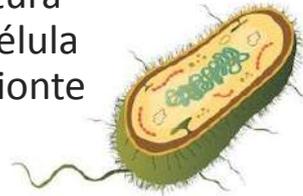
## Palabras clave

Bacterias, célula procarionta, composición, función, morfología.

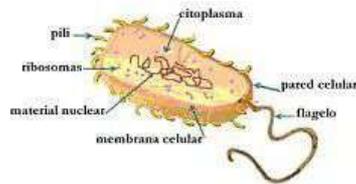
## 2.1.1 Estructura general de las bacterias



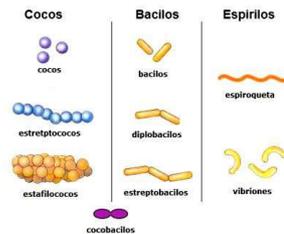
## 2.1.1.1 Estructura de la célula procarionte



## 2.1.1.2 Composición química, función y morfología de los organelos



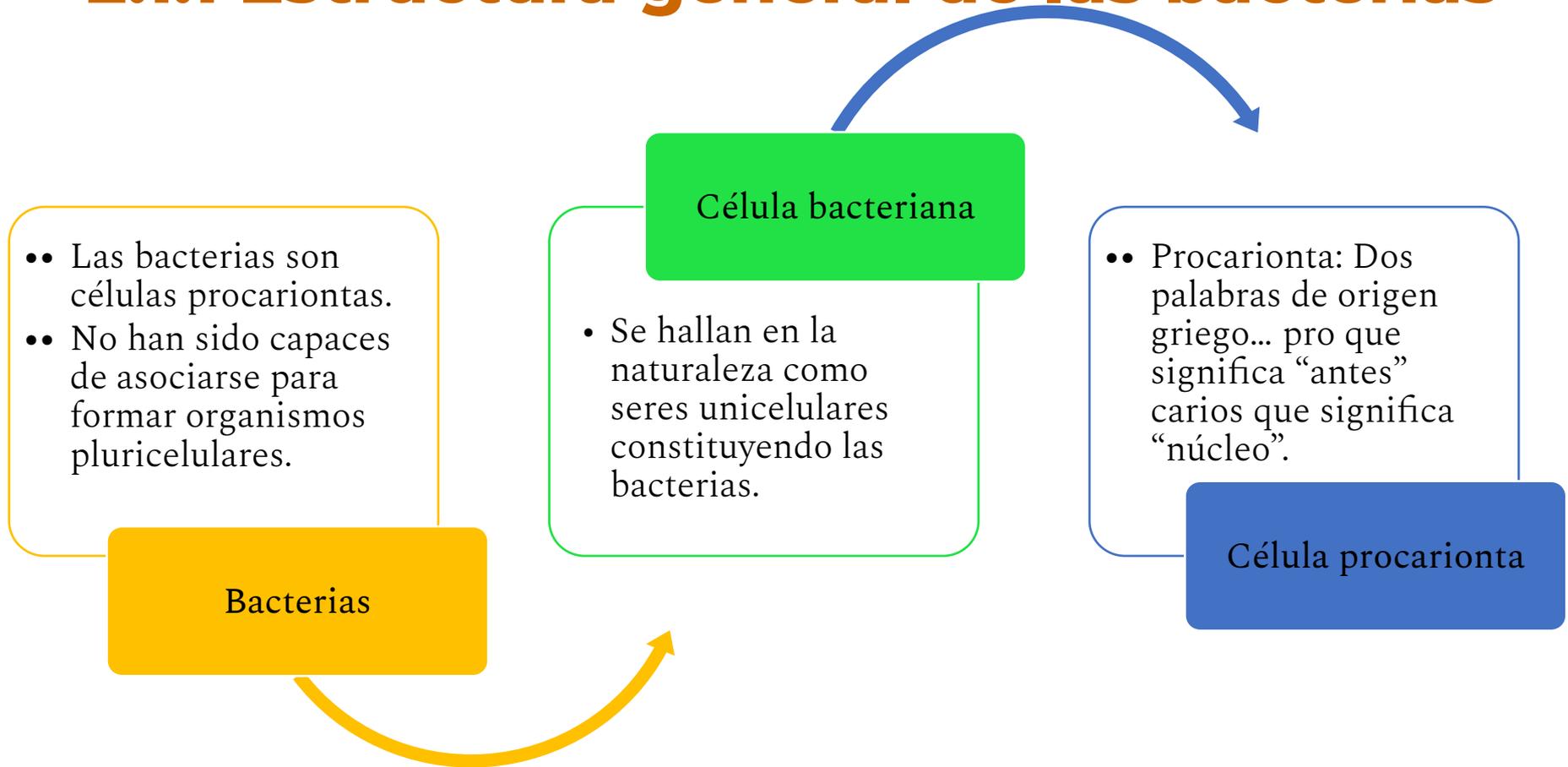
## 2.1.2 Tipo de bacterias de acuerdo con su morfología



# Tópicos

# 2.1 Bacterias

## 2.1.1 Estructura general de las bacterias





- Más pequeñas que las células eucariontas (1 a 10  $\mu\text{m}$ ).
- Diámetro de la célula procarionta es de un décimo del de la célula eucarionta.

### Tamaño y diámetro

### Estructura

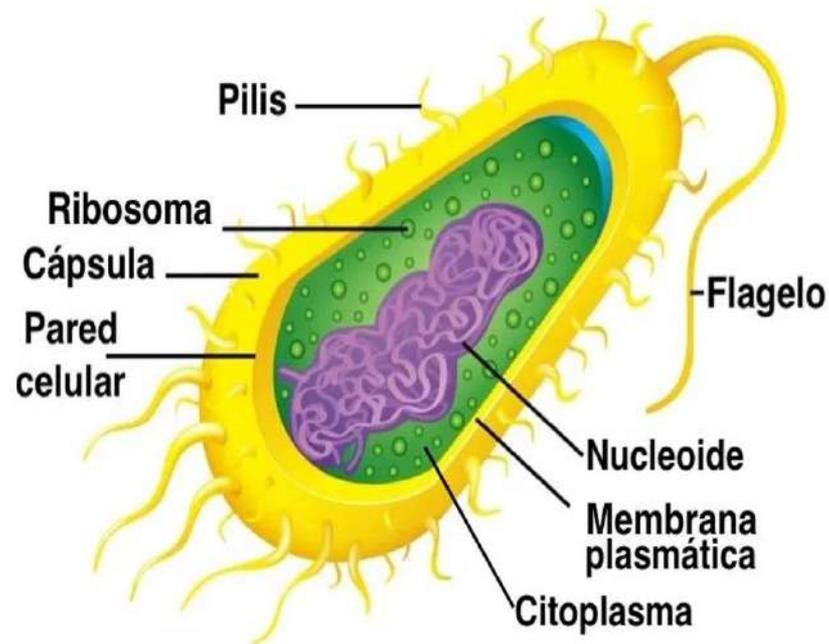
- En su interior no existen membranas que delimiten espacios intracelulares.
- No contiene núcleo ni una membrana nuclear.

- ADN (ácido desoxirribonucleico) compactado, circular llamado cromosoma bacteriano en citoplasma y en una zona llamada nucleóide.

### Estructura



## 2.1.1.1 Estructura de la célula procarionte



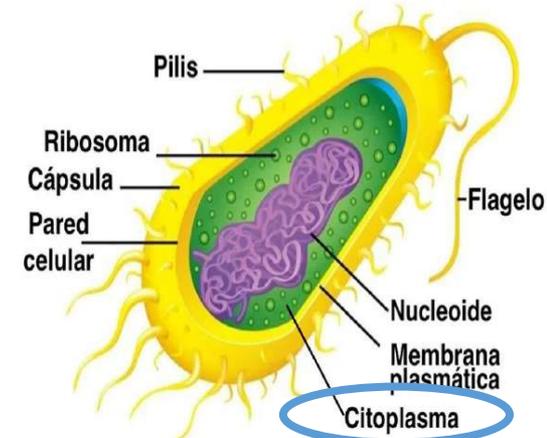
# 2.1.1.2 Composición química, función y morfología de los organelos.

## Citoplasma

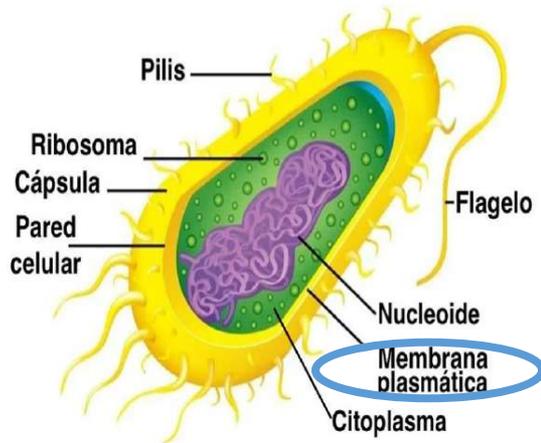
- Contiene múltiples ribosomas que son unidades productoras de proteínas y enzimas, siendo las últimas las que realizan los procesos de metabolismo celular.

- Contiene glucógeno, lípidos y compuestos de fosfato.

- Aunque los organelos delimitados por membranas en estas células están ausentes, la membrana plasmática se pliega para generar áreas con funciones específicas.



# Membrana plasmática



## Membrana plasmática

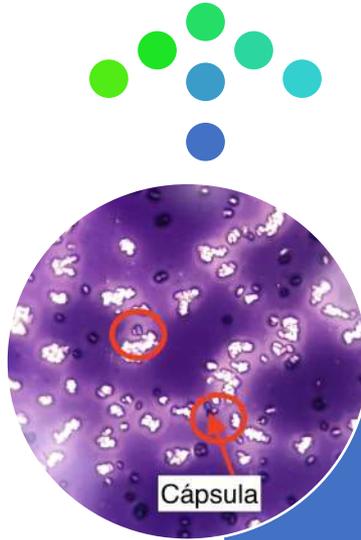
- Rodea a la célula.
- Regula la entrada y salida de sustancias (absorción de materiales nutritivos) o expulsión de residuos.

## Membrana plasmática

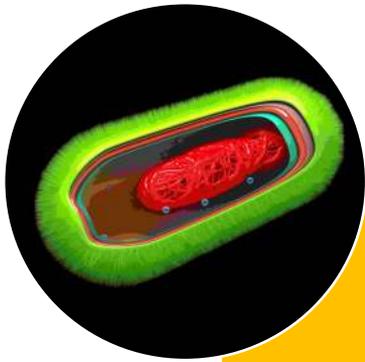
- Esta membrana delimita el contenido de la célula en un compartimento interno.



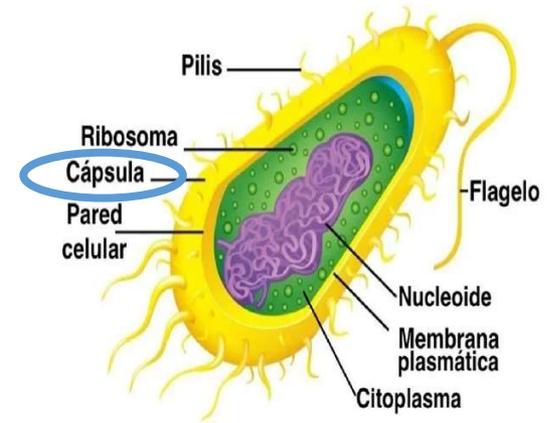
# Cápsula



A las bacterias les sirve de defensa contra otros organismos, pues les permite provocar infecciones.

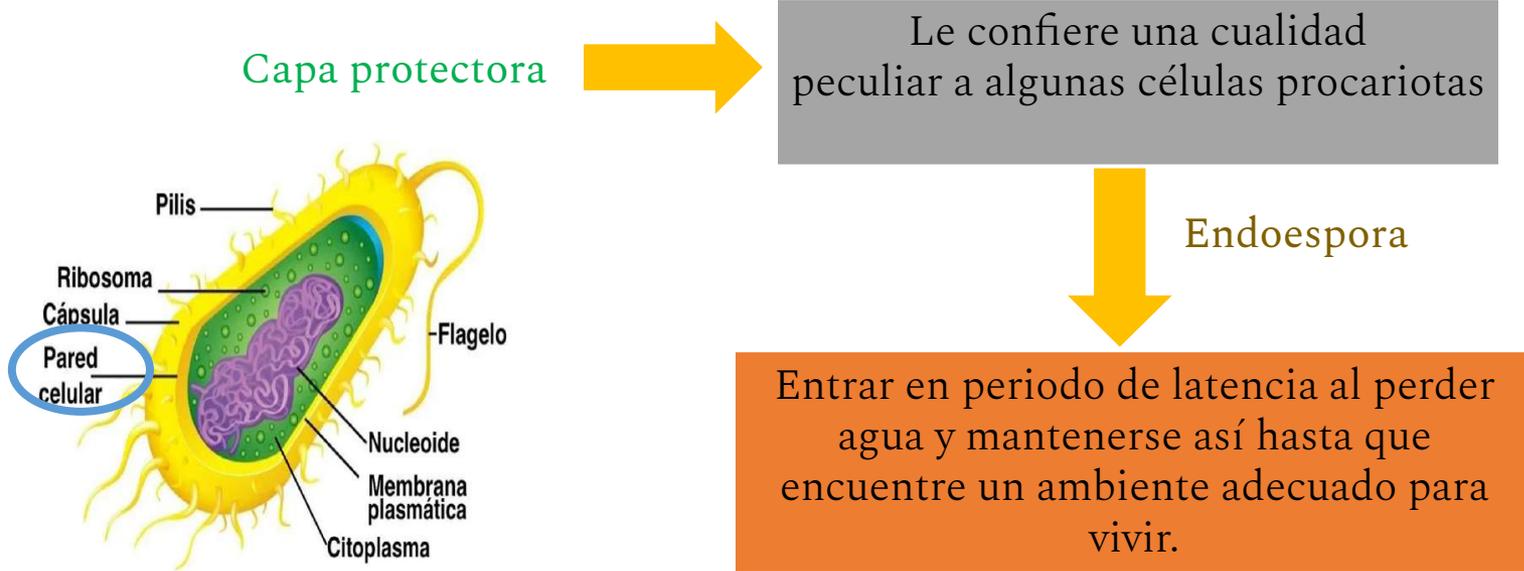


Cápsula gruesa y gelatinosa formada por polisacáridos o proteínas.



# Pared celular

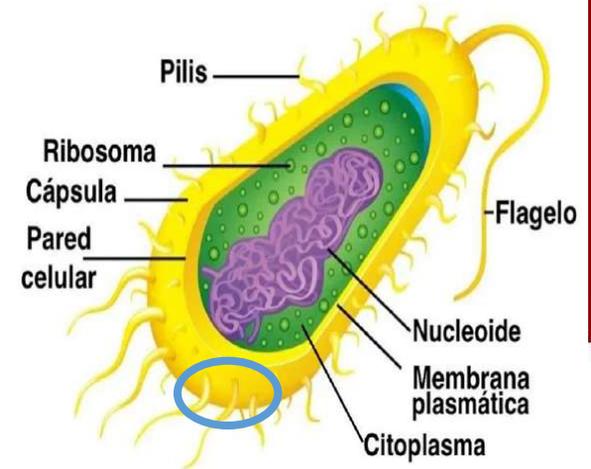
- Estructura extracelular que rodea completamente a la célula, incluida la membrana plasmática.
- Generalmente compuestas por glicopéptidos que le dan rigidez y le sirven de protección.



# Fimbrias

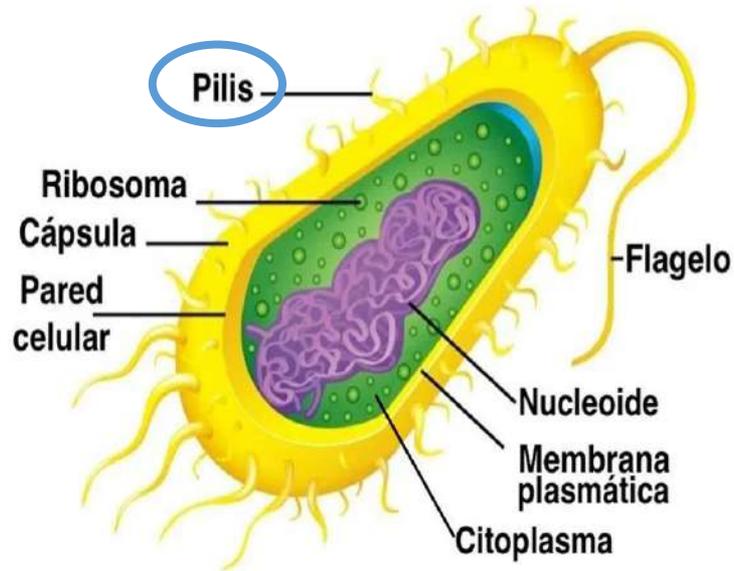
## Fimbrias

- Proyecciones similares a los pelos denominadas fimbrias, que tienen la función de fijación a los tejidos o superficies orgánicas de las que se puede sostener la célula.



# Pilis

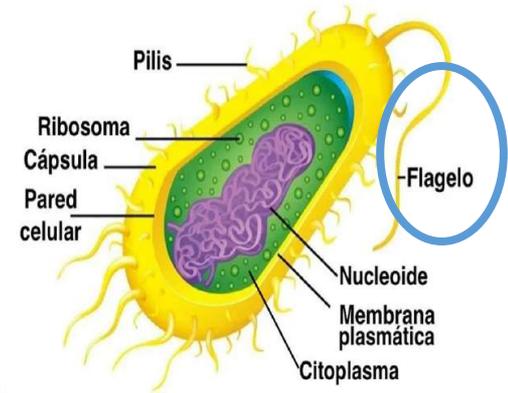
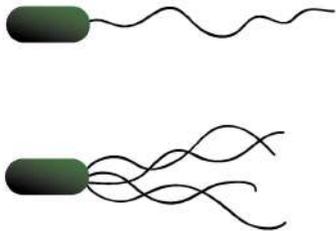
- Proyecciones en forma de pelos, que se utilizan en la fijación entre una célula y otra durante el proceso de reproducción sexual, conocida como conjugación.
- En algunos casos pueden ser empleados como estructuras de locomoción.



# Flagelos



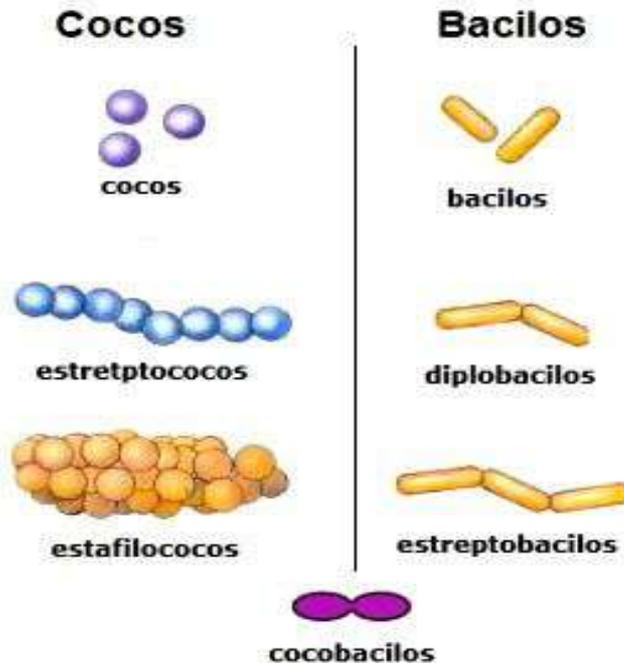
- Estructuras largas que se proyectan desde la superficie celular.
- Funcionan como extensiones propulsoras que facilitan la locomoción.
- Generalmente son muy largos con respecto al cuerpo de la célula y se estimulan por procesos quimio-tácticos.



## 2.1.2 Tipo de bacterias de acuerdo con su morfología.



Las procariotas son células bien diferenciadas que poseen dos formas comunes, esféricas, conocidos como cocos, y forma de bastón denominados bacilos.



## Agrupación de cocos

- En pares (diplococos).
- Cadenas largas (estreptococos).
- Racimos semejantes a los de uvas (estafilococos).

### Cocos



estreptococos



estafilococos

### Bacilos



bacilos



diplobacilos



estreptobacilos



cocobacilos

### Espirilos



espiroqueta



vibriones

## Agrupación de bacilos

- Manera independiente o una larga cadena de bastones.
- Forman espirales (espiroquetas)
- No logran el espiral pero se curvan en forma de coma (vibros)



# Conclusión

Las bacterias o células procariontas son antecesoras de las células eucariontas, no poseen organelos o estructuras membranosos y el ADN circular se halla en el citoplasma de la célula, es decir a diferencia de las células eucariontas, este no se encuentra al interior de un núcleo delimitado por una membrana nuclear.

Las bacterias poseen uniformidad de tamaño y forma y pueden agruparse principalmente en cocos, bacilos y espiroquetas.

# Referencias

García-Vargas, I., y Sánchez-Cuevas, M. (2015). Biología I. Telebachillerato comunitario. México: Secretaría de Educación Pública.

Pastor, A., Escobar, D., Mayoral, E., y Ruiz, F. (2020). Ciencias aplicadas I. (2da ed.). Madrid: Ediciones Paraninfo.

Prats, G. (2008). Microbiología clínica. Madrid: Médica Panamericana.

Ramos de los Ríos, J. I., y Reprieto-Rodríguez, F. J. (2016). Biología 1. Tercer semestre, formación básica. México: Colegio de Bachilleres del Estado de Sonora.

