



**Nombre de alumno: Joselito magdiel meza galindo**

**Nombre del profesor: María de los ángeles Venegas castro**

**Nombre del trabajo:**

**Materia: microbiología**

**Grado: segundo**

**Grupo: B**

# Bacterología

De acuerdo al Arbol de la Vida de Woese, microbiólogo creador de la nueva taxonomía molecular basada en la comparación entre especies de la fracción 16s del ARN ribosomal, se proponen 3 dominios Archaea, Bacteria y Eucarya, en los que se incluye a todos los seres vivos, aunque existen controversias. Las relaciones entre los tres dominios aún se encuentran en debate, así como su posición en la raíz del árbol. Los dominios Archeae y Bacteria corresponden a las células procariotas, una de cuyas características es la de carecer de membrana nuclear. Su importancia radica en el hecho de haber desarrollado una pared celular o membrana externa que les confirió, desde el principio, de autonomía y protección con respecto a su medio ambiente.

Desde entonces constituyeron la forma de vida más abundante en el planeta en términos de biomasa y número de especies. Ellos clasifican a los organismos en cinco reinos, Animalia, Plantae, Fungi, Protista y Monera, en éste último reino se incluyen todas las bacterias.

## IMPORTANCIA

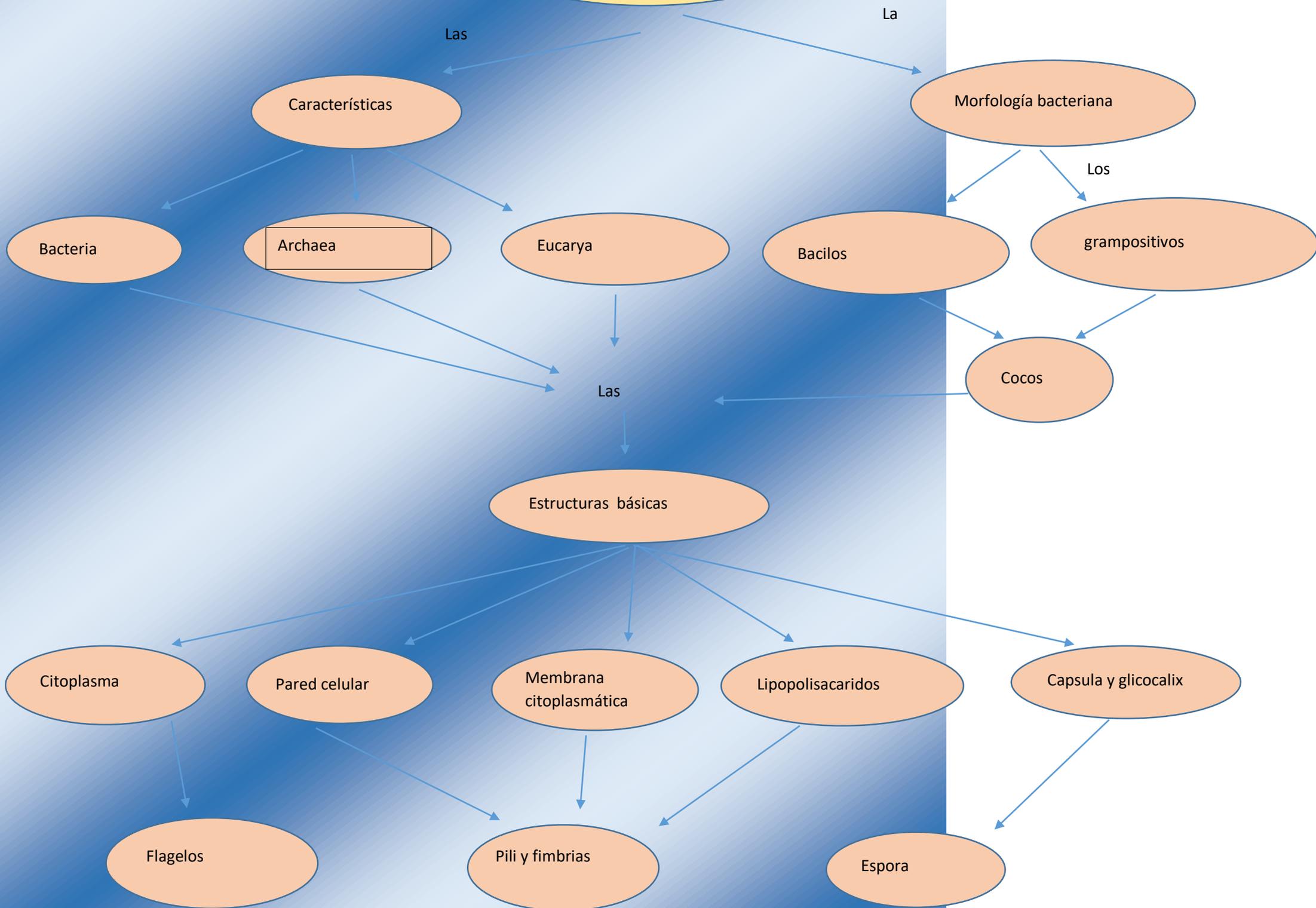
Los miembros pertenecientes a los dominios Bacteria y Archaea son las formas más abundantes en el planeta. Las bacterias constituyen una proporción significativa por lo que respecta al peso corporal de los diferentes hospederos. Sin embargo, en 2008 solo se aceptaban ~7,000 especies microbianas, versus 300 000 especies de plantas y 1 250 000 de animales, lo cual no refleja la biodiversidad total de las bacterias. Las bacterias son responsables de millones de muertes de personas a nivel mundial.

Otro aspecto de primordial importancia en bacteriología es la microbiota del cuerpo humano, en especial del tracto gastrointestinal. Se estima que en el intestino de un ser humano adulto, existe un billón de microorganismos por mililitro de contenido fecal y alberga entre 500 y 1000 diferentes especies bacterianas. La mayoría de esos microorganismos pertenecen al Dominio Bacteria, que incluye tanto a bacterias gramnegativas como grampositivas. La microbiota intestinal difiere de una persona a otra y esa diversidad se ha visto en la composición del lumen y de la mucosa, aunque el genotipo del hospedero es más importante en determinar la microbiota intestinal que la dieta, edad y estilo de vida.

La microbiota intestinal está implicada en una gran variedad de funciones en el hospedero, involucrando cambios en el epitelio intestinal, modulación inmune, movimiento intestinal y el metabolismo de algunas drogas. Actualmente se ha resaltado el papel que tiene la microbiota en la obesidad del humano. Las actividades metabólicas de la microbiota intestinal facilitan la extracción de calorías de los alimentos ingeridos y el almacenaje de esas calorías en el tejido adiposo del hospedero, para su posterior utilización y proveen energía y nutrimentos para el desarrollo y proliferación microbiana. Se ha sugerido que la microbiota intestinal de algunas personas tiene una eficiencia metabólica específica y que ciertas características en la composición de la microbiota pueden predisponer a obesidad.

Hay bacterias con capacidad para metabolizar los plaguicidas clorados e hidrocarburos. Actualmente se trabaja en la producción de polímeros bacterianos biodegradables para sustituir a los plásticos sintéticos. Por lo que respecta a enzimas microbianas, éstas se producen comercialmente y se emplean en la elaboración de jarabes edulcorantes, detergentes, ablandadores de carnes.

# Bacteriología



## **Clasificación, morfología y estructura de las bacterias**

La tipificación de las bacterias se basa en el estudio de sus características mediante técnicas que oscilan entre las más sencillas tinciones y los más complejos estudios moleculares. La mayor parte de las bacterias puede ser ubicada en uno de estos dos grupos o en un tercero, de acuerdo a la ácido-alcohol resistencia que presenten. Algunas propiedades genéticas y fisiológicas constituyen herramientas utilizadas para definir algunas características de las cepas, como los serotipos y biotipos, determinación de especies en algunos grupos de bacterias, producción de toxinas.

### **MORFOLOGÍA BACTERIANA**

Las bacterias que tienen forma esférica u ovoide se denominan cocos. Las bacterias en forma de bastón reciben el nombre de bacilos. Las bacterias que carecen de pared celular tienen gran plasticidad y adoptan una variedad de formas. Las bacterias esféricas tienen un tamaño promedio de 1 micrómetro de diámetro, mientras que los bacilos miden 1.5 de ancho por 6 micrómetros de largo.

Diferentes formas y agrupamientos que presentan las bacterias.

### **Ejemplos de formas y tinción bacterianas**

Cocos Gram positivos. Bacilos cortos gram negativos no esporulados, flagelados.

### **Pared celular**

La técnica se basa en las diferencias físicas fundamentales de la pared celular y emplea colorantes catiónicos, que se combinan con elementos cargados negativamente. Las bacterias gramnegativas presentan cápsula, una pared celular delgada, membrana externa y una membrana interna. La pared celular le da forma a la bacteria y su composición varía entre bacterias. Las bacterias gramnegativas cuentan con dos membranas así como una capa delgada de peptidoglucano entre ambas, en el llamado espacio periplásmico.

Pared celular bacteria grampositiva. Pared celular bacteria gramnegativa.

### **La membrana citoplásmica**

Los llamados bacilos ácido-alcohol resistente como Mycobacterium, presentan una pared compuesta de una capa muy delgada de peptidoglucano, una gran cantidad de lípidos, principalmente ácidos micólicos, responsables en parte de la ácido-alcohol resistencia, así como de la hidrofobicidad y de la consistencia «de cera» de estos microorganismos.

### **Espacio periplásmico**

Este espacio que se ubica entre la membrana interna y la membrana externa presente solo en las bacterias gramnegativas.

### **Cápsula y glicocálix**

Es una cubierta de grosor variable formada habitualmente por unidades de polisacáridos, proteínas o ambos. De acuerdo a su estructura química, puede ser flexible o rígida. Determina la adhesión a superficies, constituye una barrera de protección contra la fagocitosis y los anticuerpos e impide la desecación y la acción de otros agentes. Ejemplos de bacterias con cápsula son Streptococcus pneumoniae y Haemophilus influenzae.

### **Flagelos**

Independientemente del mecanismo de locomoción que desplieguen las bacterias, éste les permite responder en sentido

positivo o negativo a gradientes fisicoquímicos .

### **Espora**

Es una estructura altamente diferenciada cuyas características le confieren gran resistencia ante el medio ambiente y agentes nocivos. Son altamente resistentes a la desecación, calor, luz ultravioleta y agentes químicos .