

*EJE  
BIOLOGÍA*



# *SERES VIVOS*



## *SER VIVO*

*Conjunto de materia organizada que intercambia materia y energía con el medio.*

*Es capaz de nutrirse, relacionarse con el medio y reproducirse.*

## *SER VIVO*

*Esta formado por carbono, hidrogeno, oxigeno y nitrógeno principalmente.*

*Y se constituye en células, como su unidad básica, pudiendo ser 1 o más.*

## *CARACTERÍSTICAS DE UN SER VIVO*

- *Organización → formado por célula*
- *Necesidad de materia y energía*
- *Reproducción → formar nuevos individuos*
- *Respuesta a estímulos y generar respuestas*
- *Desarrollo → crecimiento*



*HOMEOSTASIS*

*ADAPTACIÓN*

*METABOLISMO*



*ORGANIZACIÓN*

*MATERIA Y ENERGÍA*

*REPRODUCCIÓN*

*ESTÍMULOS*

*DESARROLLO*

*METABOLISMO*

*ADAPTACIÓN*

*HOMEOSTASIS*



*ORGANIZACIÓN*

*MATERIA Y ENERGÍA*

*REPRODUCCIÓN*

*ESTÍMULOS*

*DESARROLLO*

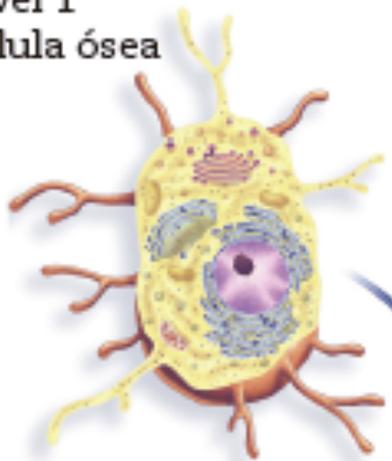
*METABOLISMO*

*ADAPTACIÓN*

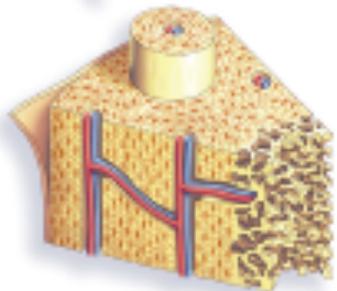
*HOMEOSTASIS*

*CÉLULA*

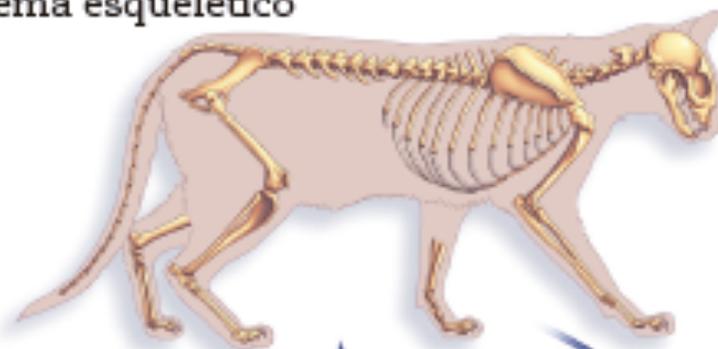
Nivel 1  
Célula ósea



Nivel 2  
Tejido óseo



Nivel 4  
Sistema esquelético



Nivel 3  
Hueso



Nivel 5  
Gato



## *¿QUÉ ES LA CÉLULA?*

Criterio que sirve para agrupar a todos los seres vivos.

Es la unidad básica de los organismos.

# *CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN*

Según complejidad estructural:

*PROCARIOTE*



Más sencilla  
Más pequeña  
Sin organelos

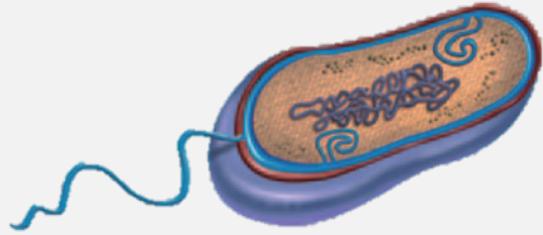
Ej: Bacterias y  
arqueobacterias

*EUCARIOTE*



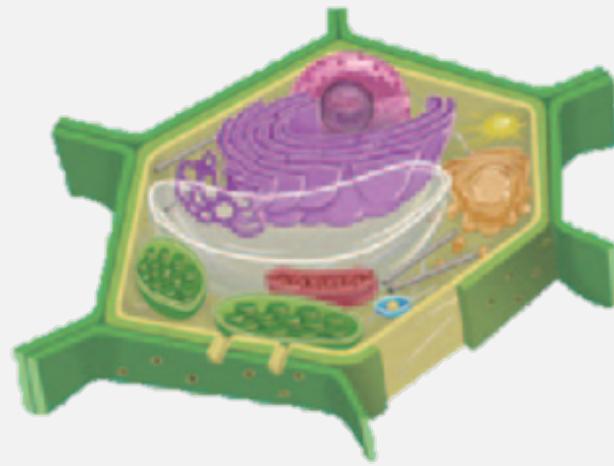
Más compleja  
Más grande  
Con organelos/núcleo

Ej: Plantas, hongos  
animales



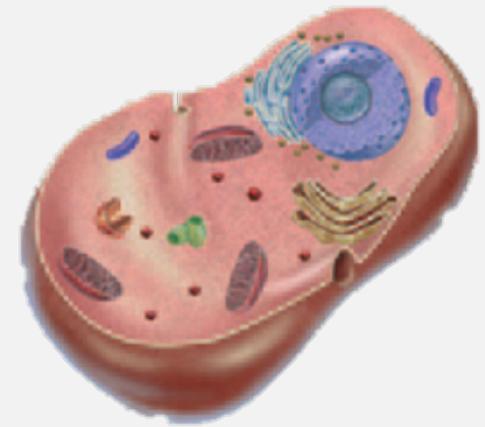
## *PROCARIONTE*

Πρό - antes  
κάρυον - carión  
**Organismo sin  
núcleo verdadero.**

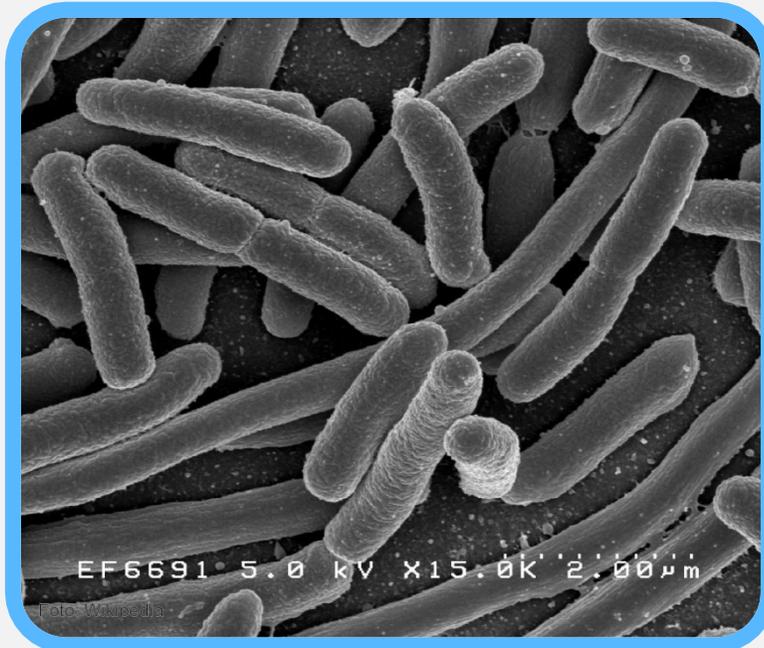


## *EUCARIONTE*

εὖ - bueno/verdadero  
κάρυον - carión  
**Organismo con núcleo  
verdadero.**

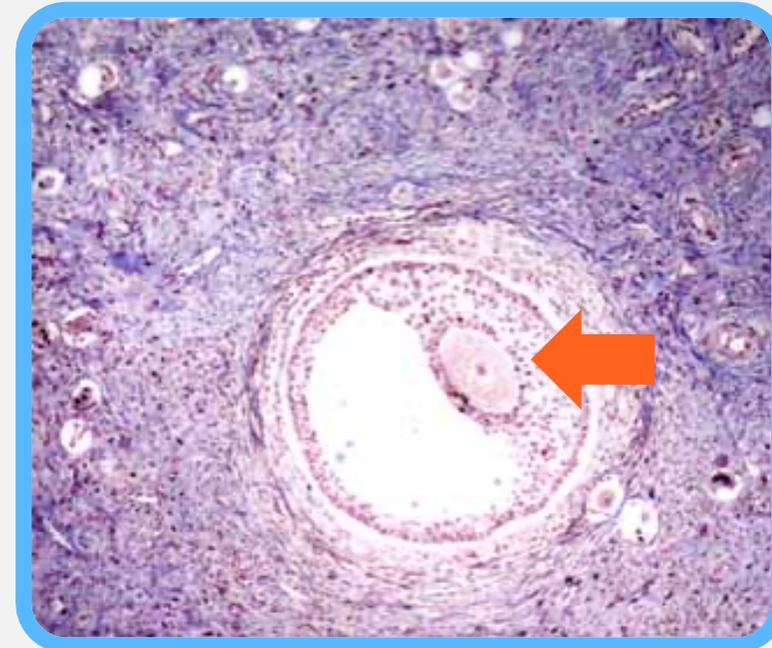


## *PROCARIONTE*



*Escherichia coli*  
*Bacteria*

## *EUCARIONTE*



*Ovocito*  
*Célula animal*

# *CRITERIOS DE ORGANIZACIÓN*

Organismos según número de células:

*UNICELULARES*



1 célula

Ej: Bacterias y  
algas, protozoos

*PLURICELULARES*



2 o más células

Ej: Plantas, hongos  
animales

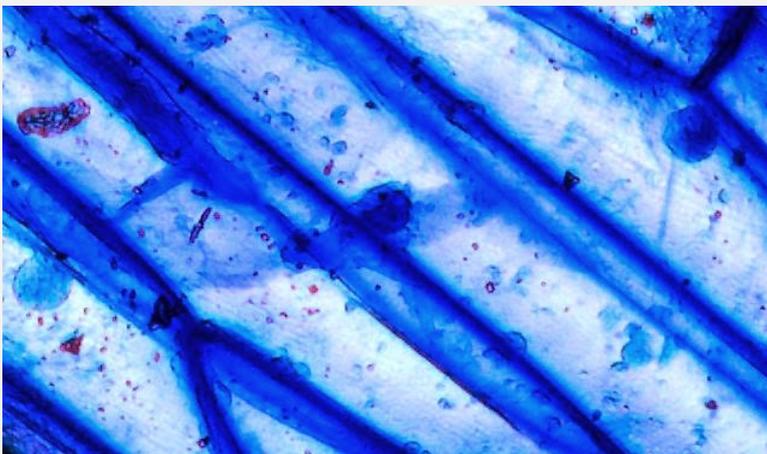
# CLASIFIQUE



*Vibrio cholerae*  
*Cólera*

PROCARIONTE

UNICELULAR



*Allium cepa*  
*Cebolla*

EUCARIONTE

PLURICELULAR

R

# CLASIFIQUE



*Amoeba proteus*  
*Ameba*

**EUCARIONTE**

**UNICELULAR**



*Agaricus bisporus*  
*Champiñón*

**EUCARIONTE**

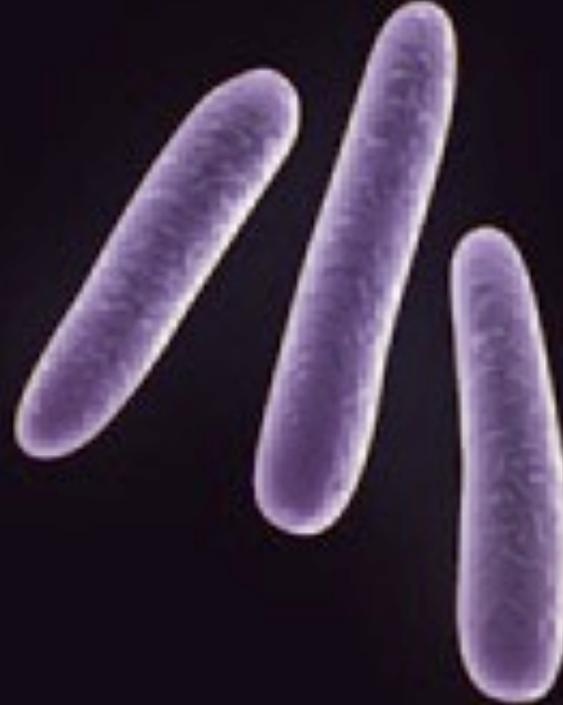
**PLURICELULAR**

**R**

10.000 - 100.000 nm

200 - 10.000 nm

50 - 200 nm



Célula eucarionte

Bacterias

Virus

***MICROORGANISMOS***

*¿Qué tipos de microorganismos has escuchado nombrar?*



*¿Cuál de sus características crees que los diferencia del resto de los seres vivos?*

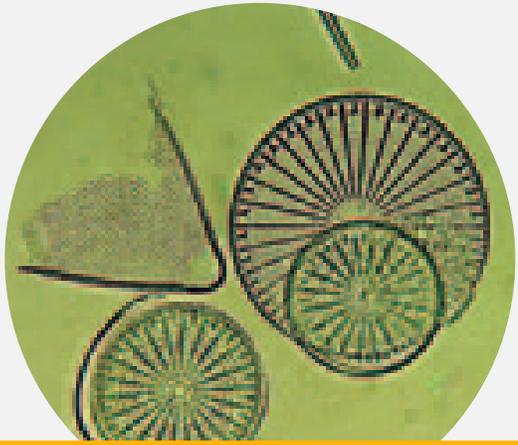


*¿Son los  
microorganismos  
agentes perjudiciales  
para la salud?*

# *MICROORGANISMOS*

*Son seres vivos imposibles de ver a simple vista, y solo se observan mediante un microscopio.*

# *MICROORGANISMOS*



*MICROALGAS*



*HONGOS*



*PROTOZOOS*



*BACTERIAS*

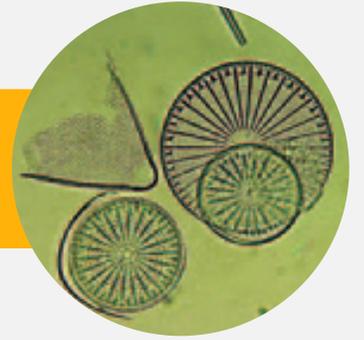
*Anton van Leeuwenhoek.  
Padre de la microbiología*





**Diatomea**  
**Alga unicelular**  
**Reino Protista**

## **MICROALGAS**



*Son eucariontes,  
unicelulares.  
Habitan principalmente  
en ambientes acuáticos,  
dulces o marinos.*

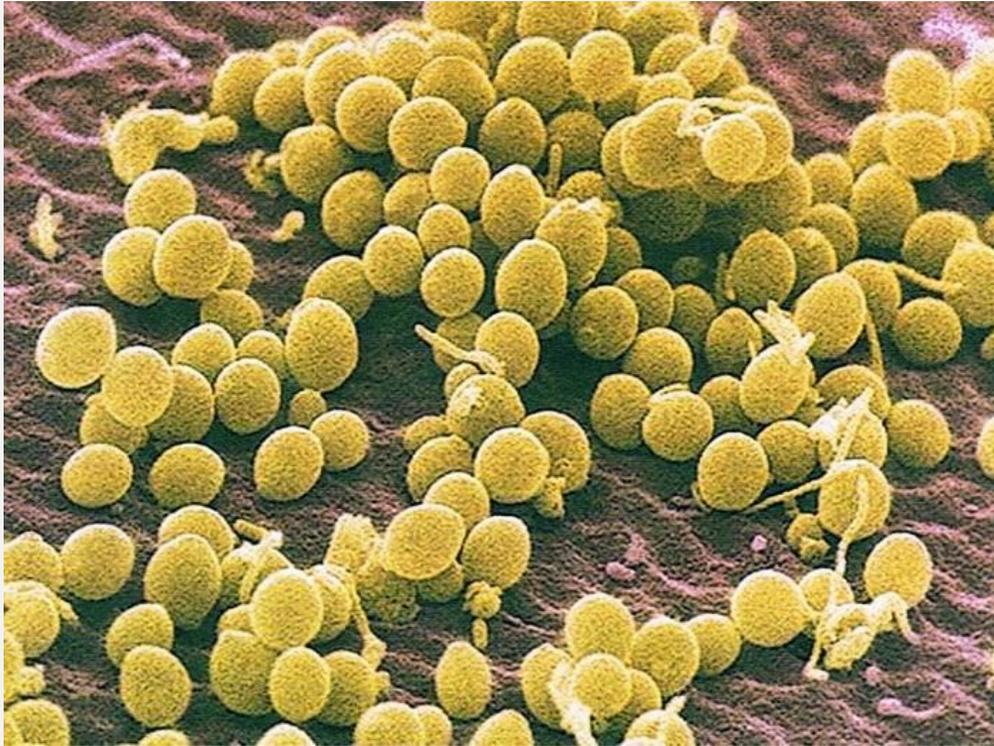


**Dinoflagelado**  
**Protista unicelular**

## *PROTOZOOS*



*Son eucariontes y unicelulares. Algunos habitan en el suelo, el agua dulce y el mar; otros son parásitos.*



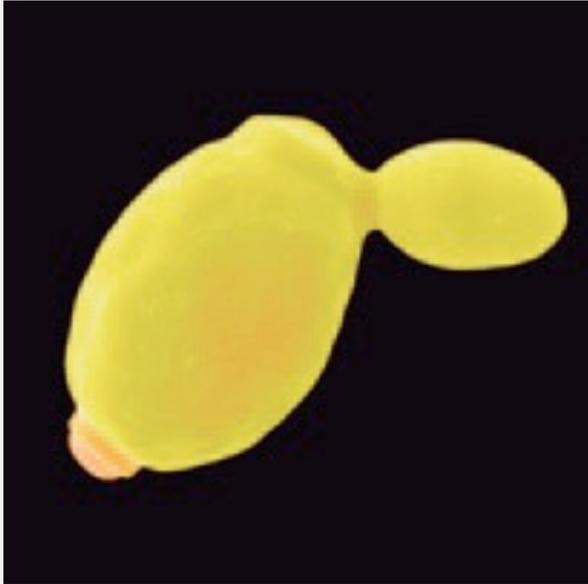
Levadura  
Hongo unicelular

## HONGOS

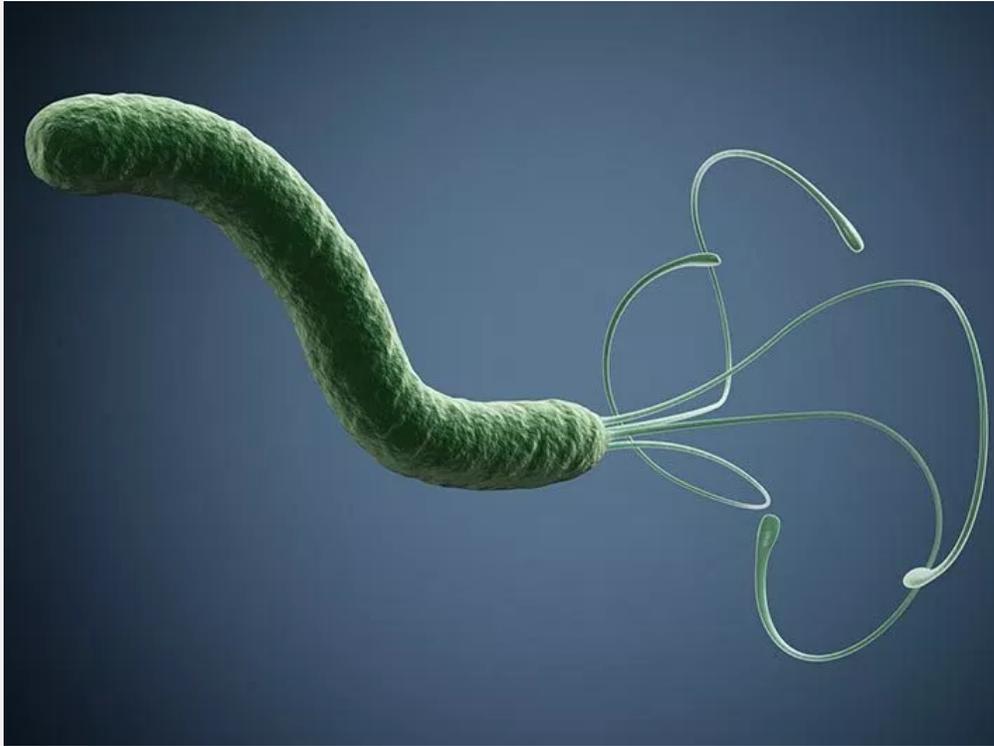


*Son eucariontes, unicelulares o pluricelulares. Se encuentran ampliamente distribuidos en la naturaleza, por ejemplo, sobre rocas, en árboles y en el agua.*

# HONGOS

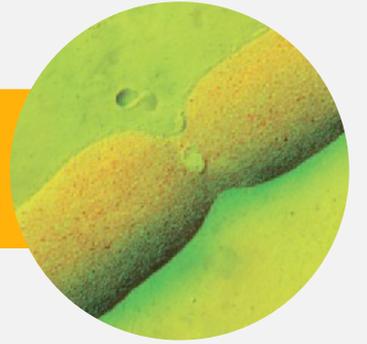


*Se pueden reproducir por gemación.  
Otros, forman esporas.*



*Helicobacter pylori*

## **BACTERIAS**

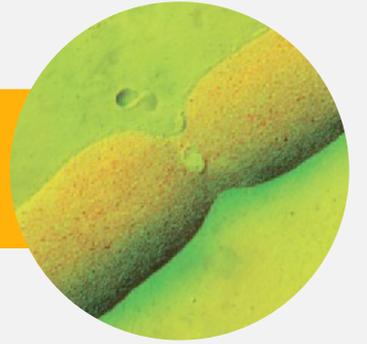


*Son procariontes y unicelulares. Habitan en diversos ambientes, como el suelo, el agua e incluso en nuestro cuerpo.*



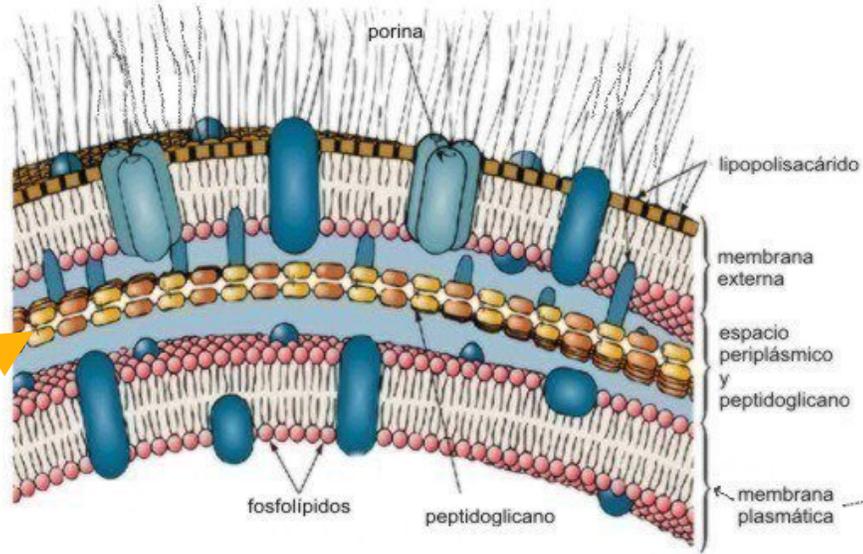
**Cianobacteria**

## ***BACTERIAS***

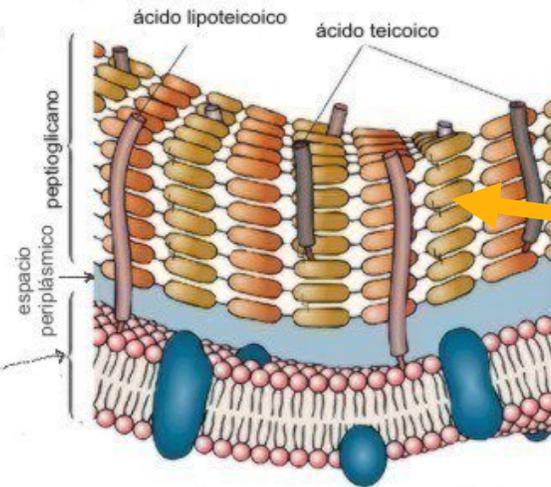


*Algunas son autótrofas,  
como las cianobacterias.  
Otras son heterótrofas.*

*Se reproducen por  
bipartición.*

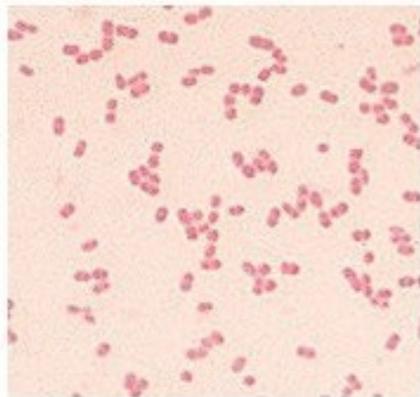


pared de Gram negativos

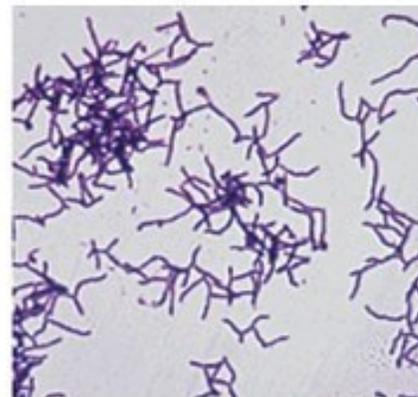


pared de Gram positivos

**PEPTIDOGLICANO**

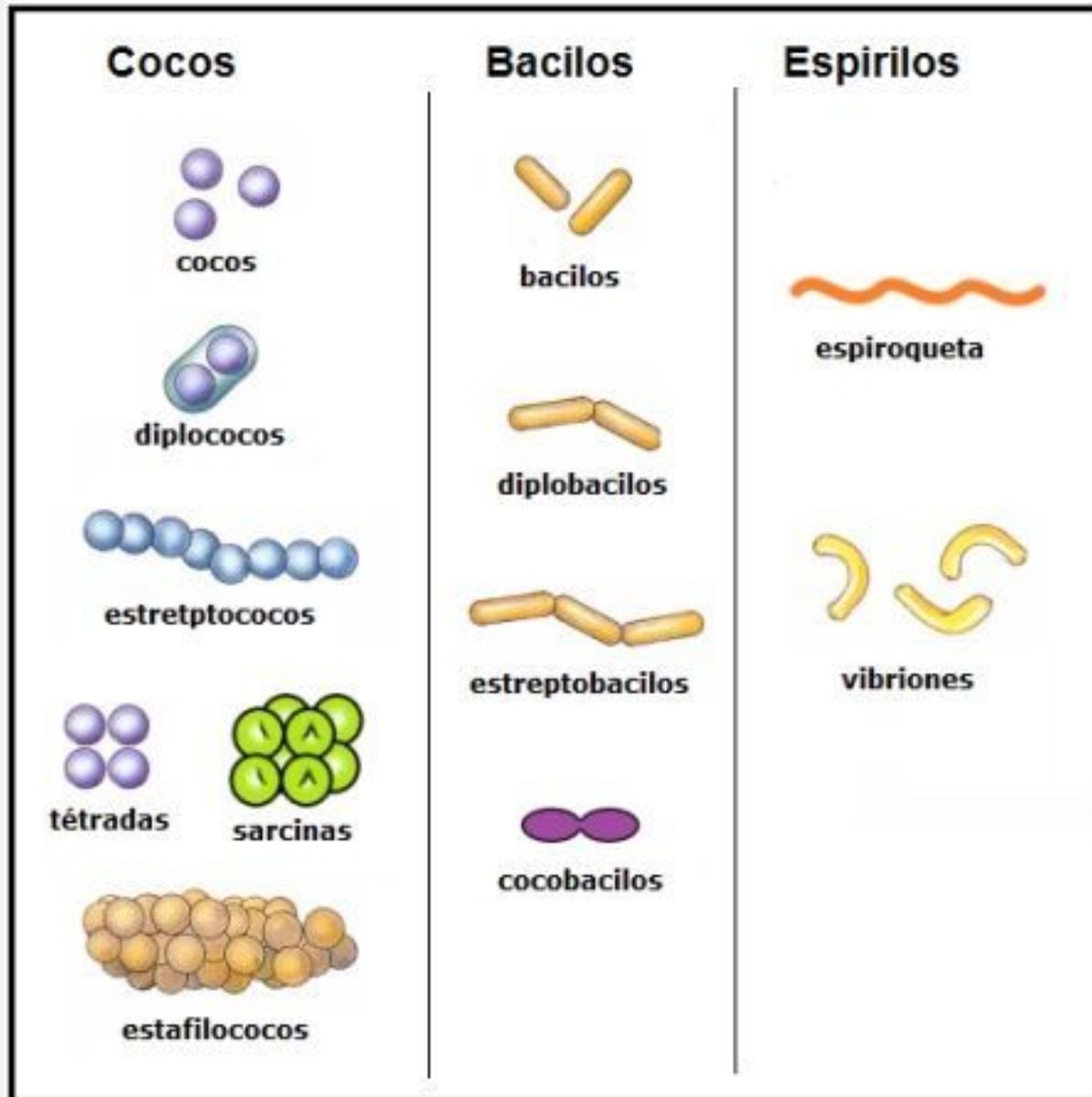


Gram-negativo



Gram-positivo

**CLASIFICACIÓN SEGÚN  
TINCIÓN GRAM**



**CLASIFICACIÓN  
SEGÚN FORMA**

# ACTIVIDAD

## EL CRECIMIENTO BACTERIANO

*El crecimiento bacteriano se refiere al incremento de la cantidad de bacterias en un determinado tiempo, y no a un aumento del tamaño de las células individuales. Cuando las bacterias se encuentran en un ambiente que reúne las condiciones óptimas para su crecimiento, se reproducen, principalmente, por bipartición, proceso en el cual la división de una célula origina dos células.*

# ACTIVIDAD

## EL CRECIMIENTO BACTERIANO

*a. Gráfica los datos con las siguientes horas:*

*1) 7:00 - 7:20 - 7:40 - 8:00*

*2) 8:00 - 8:20 - 8:40 - 9:00*

*b. ¿Son parecidas las gráficas?  
¿Por qué?*

*c. ¿Cómo explicarías la gráfica?*

HORA	N° BACTERIAS
7:00	1
7:20	2
7:40	4
8:00	8
9:00	64
10:00	512
11:00	4.096
12:00	32.768
13:00	262.144
14:00	2.097.152



*A fines del siglo XIX, diferentes científicos trabajaron para identificar el agente causal de la enfermedad del mosaico del tabaco, trastorno que impide el crecimiento de las plantas de tabaco y que ocasiona que sus hojas adquieran una coloración moteada o en mosaico. A continuación se señalan las principales investigaciones efectuadas y sus evidencias.*

*En 1883, el científico alemán Adolf Mayer descubrió que al frotar las hojas de una planta sana con la savia o sustancia nutritiva de una planta enferma, esta adquiriría la enfermedad. Mayer postuló que el agente patógeno correspondía a una bacteria muy pequeña que no se podía observar al microscopio óptico.*

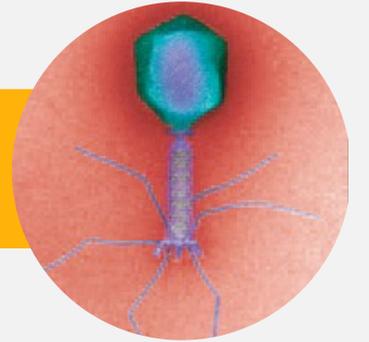
*Años más tarde, el investigador ruso Dimitri Ivanowsky puso a prueba esta hipótesis, pasando la savia infectada de las hojas de tabaco a través de un filtro diseñado para retener bacterias. Como resultado obtuvo que la savia, después de ser filtrada, igual provocaba la enfermedad.*

*Posteriormente, el botánico holandés Martinus Beijerinck llegó a la conclusión de que el agente infeccioso se podía reproducir, ya que la capacidad de causar la enfermedad no se atenuaba después de varias transferencias de una planta a otra.*

*En realidad, el patógeno solo se podía reproducir al interior de la planta que infectaba, ya que, a diferencia de las bacterias, no podía ser cultivado en medios nutritivos. Esto fue confirmado en 1935, cuando el científico estadounidense Wendell Stanley aisló esta partícula infecciosa actualmente conocida como virus del mosaico del tabaco.*

***VIRUS***

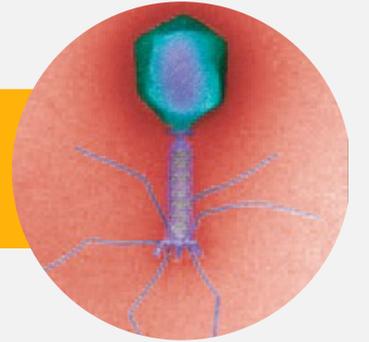
## VIRUS



*Corresponden a estructuras moleculares formadas por una estructura que lo rodea llamado cápside y material genético en su interior.*

*Además pueden tener una capa externa membranosa.*

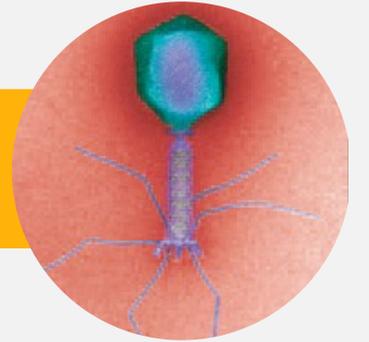
***VIRUS***



*Son acelulares.*

*Se clasifican según el material genético que posean: ADN o ARN.*

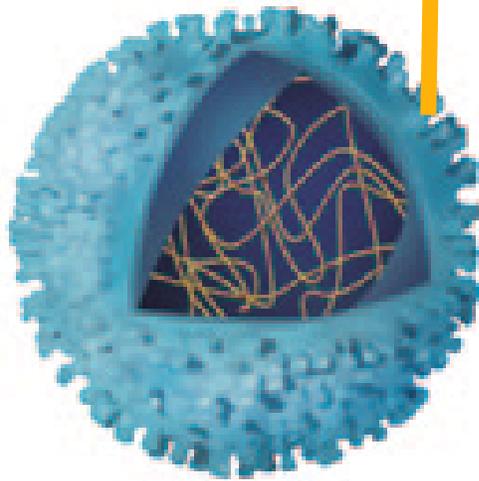
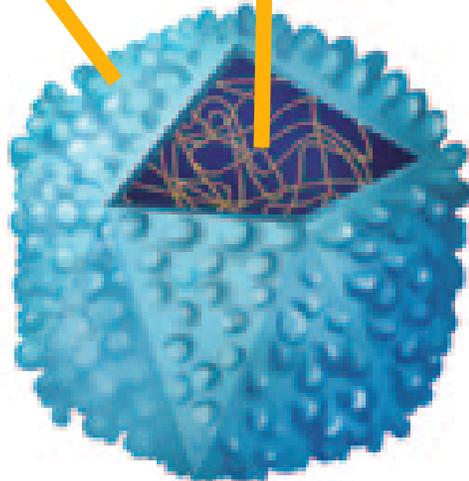
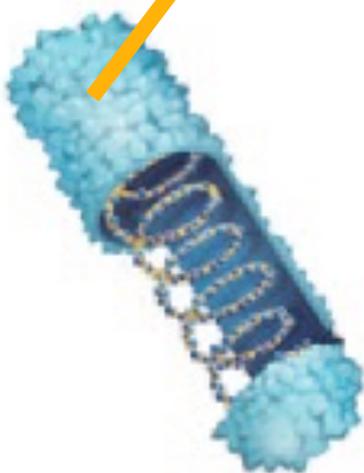
# VIRUS SEGÚN ESTRUCTURA



*Cápside*

*Material  
genético*

*Cubierta*



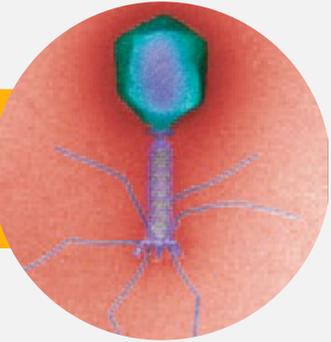
*Virus  
helicoidales*

*Virus  
poliédricos*

*Virus con  
envoltura*

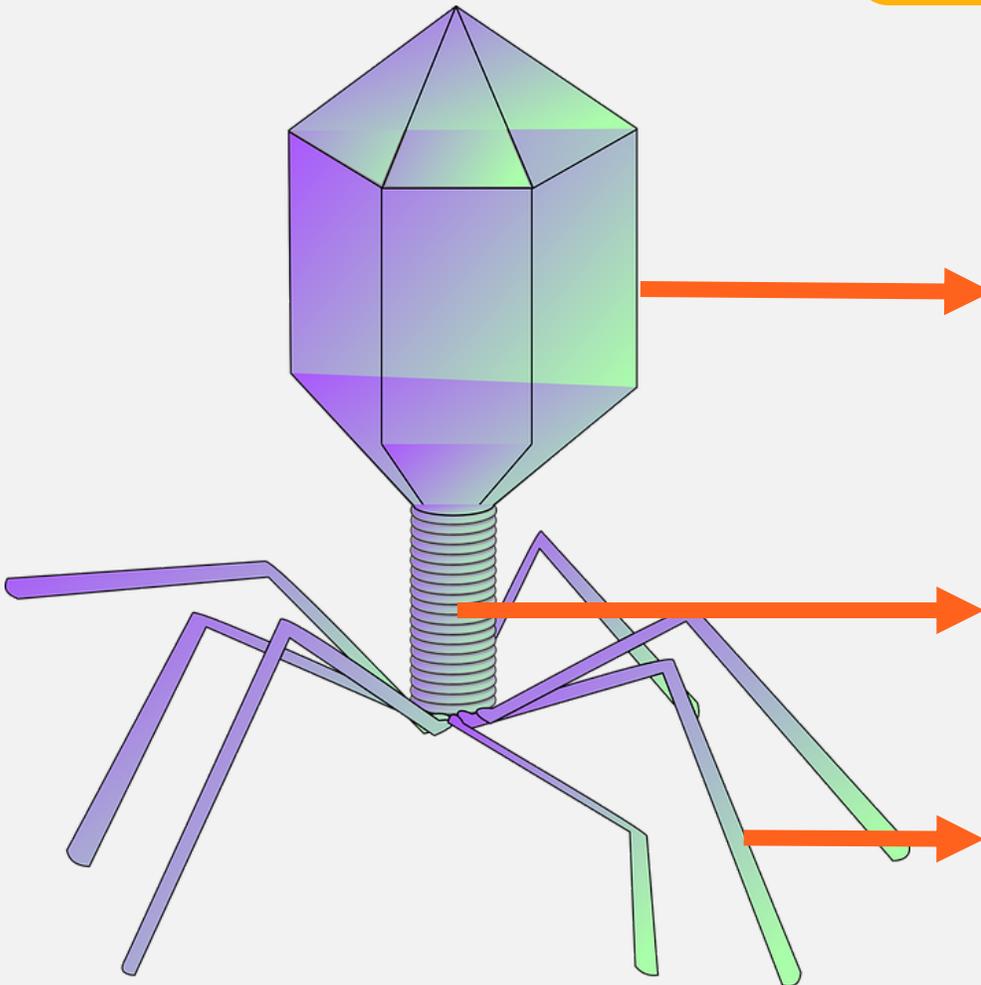
*Bacteriófagos*

# BACTERIÓFAGO



*Cabeza*

*Cola*

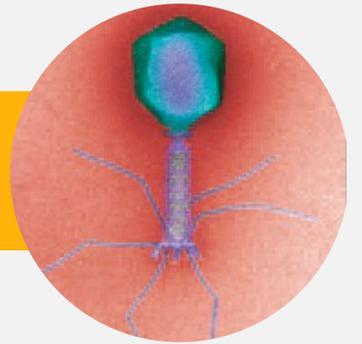


*Cápside con material genético en interior*

*Vaina*

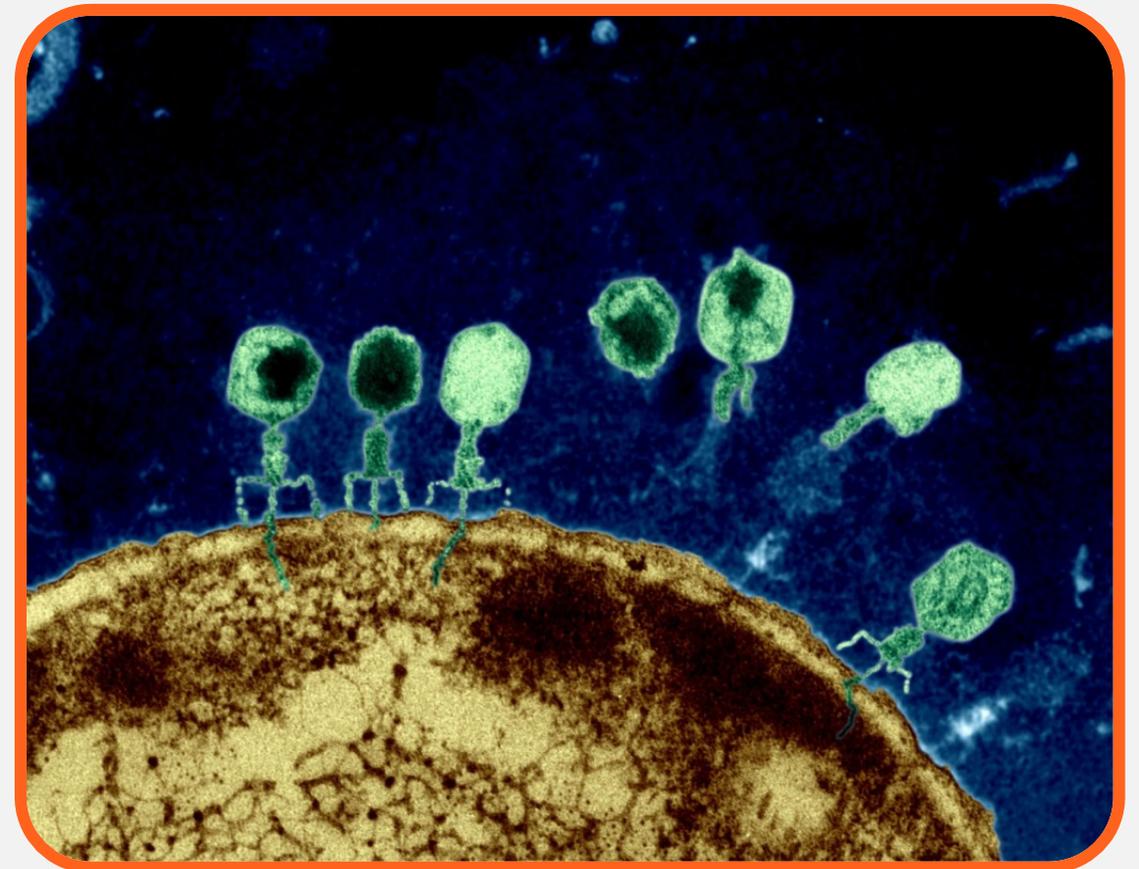
*Fibras*

# *BACTERIÓFAGO*

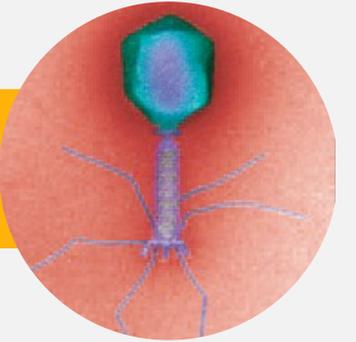


*Infectan únicamente a bacterias.*

*Ejemplo: Fago T4*



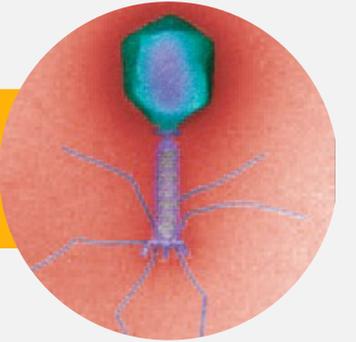
## *OTRAS PARTÍCULAS*



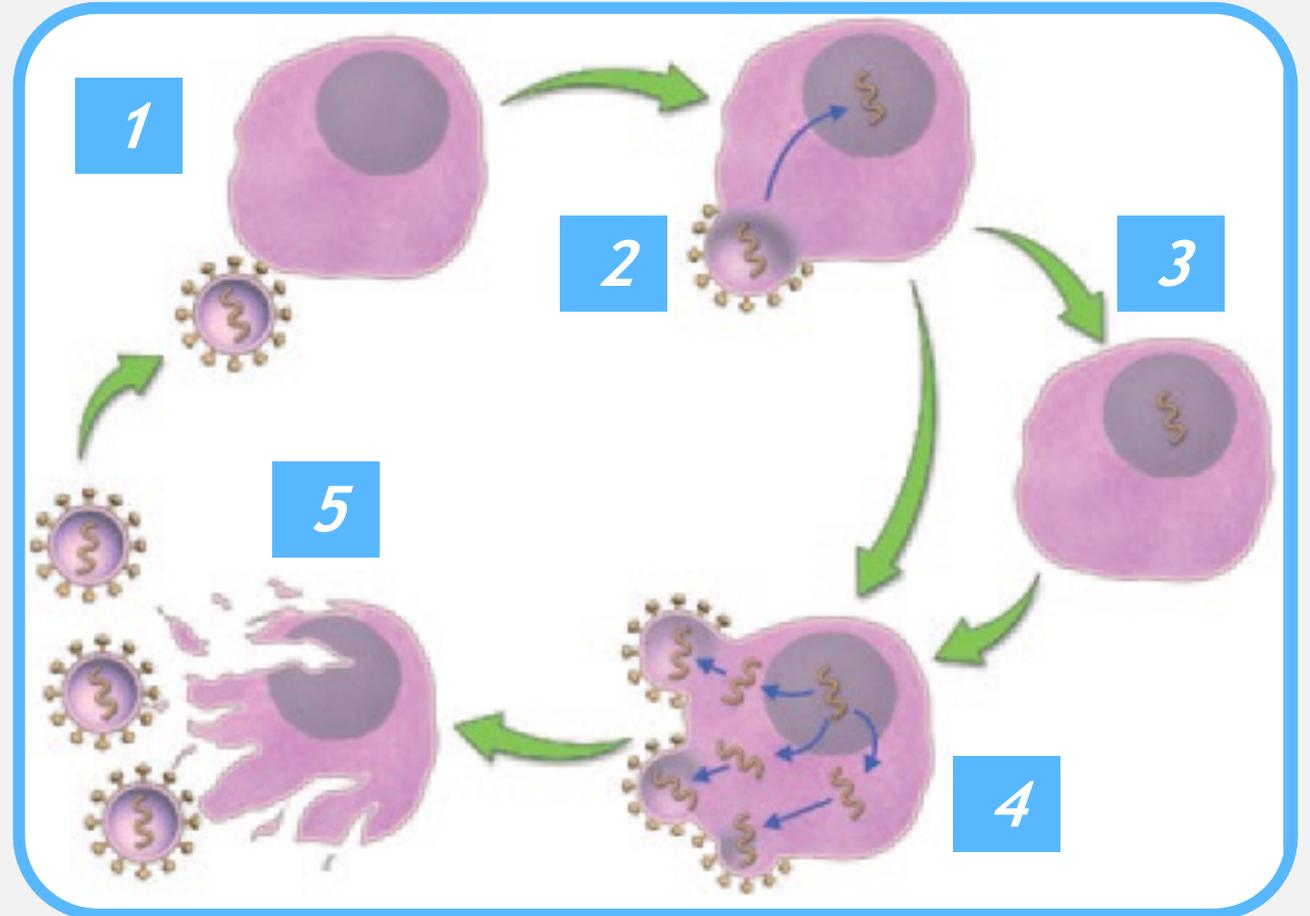
*VIROIDES. Trozos de ARN sin cubierta proteica.*

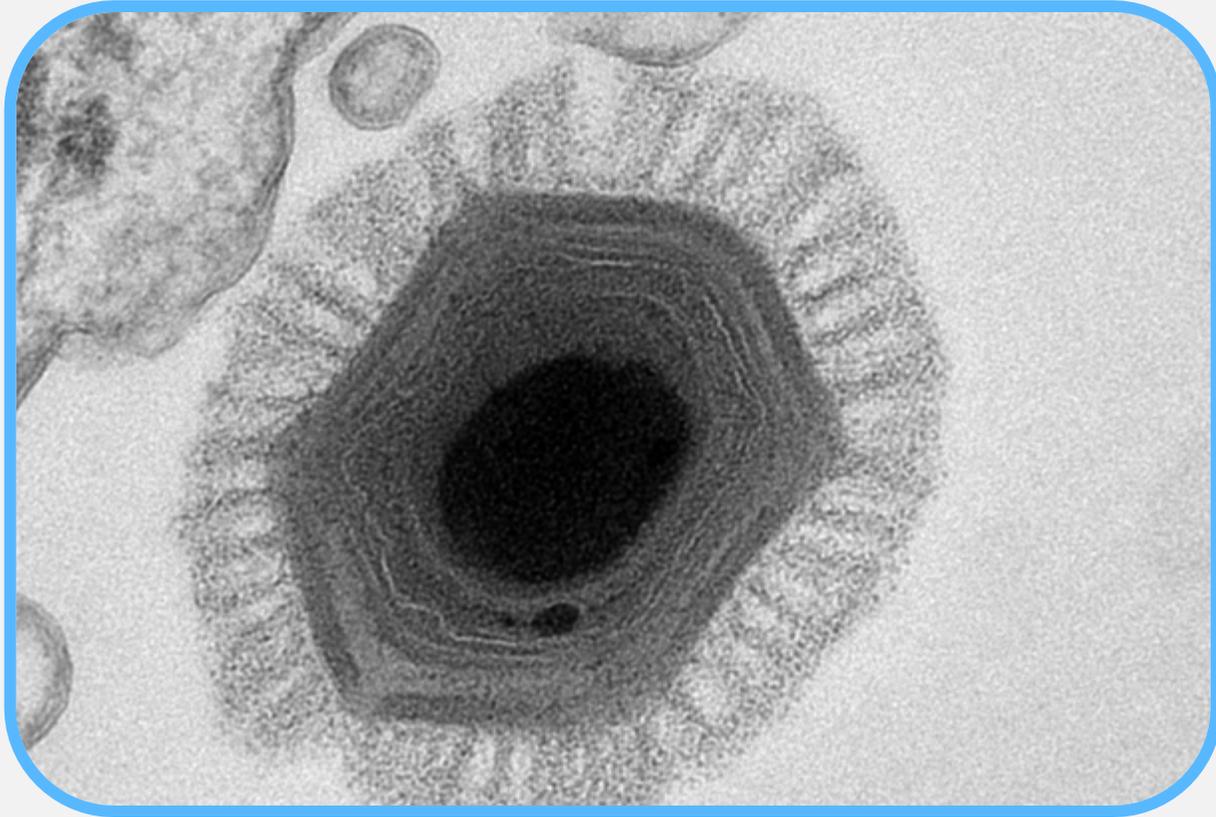
*PRIONES. Trozos de proteínas, que funcionan como partículas infecciosas.*

# CICLO DEL VIRUS



1. *Virus se une a célula*
2. *Ingresa a la célula o ingresa su material genético.*
3. *Estado de latencia.*
4. *Multiplicación.*
5. *Destrucción celular.*





## *Megavirus chilensis*

*Encontrado en las costas de Chile.*

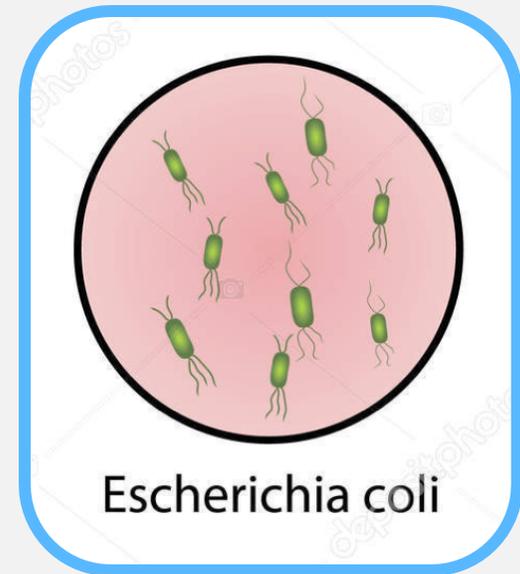
*Mide aprox. 700 nm*

*Infecta a amebas.*

*EFECTOS DE LOS  
MICROORGANISMOS*

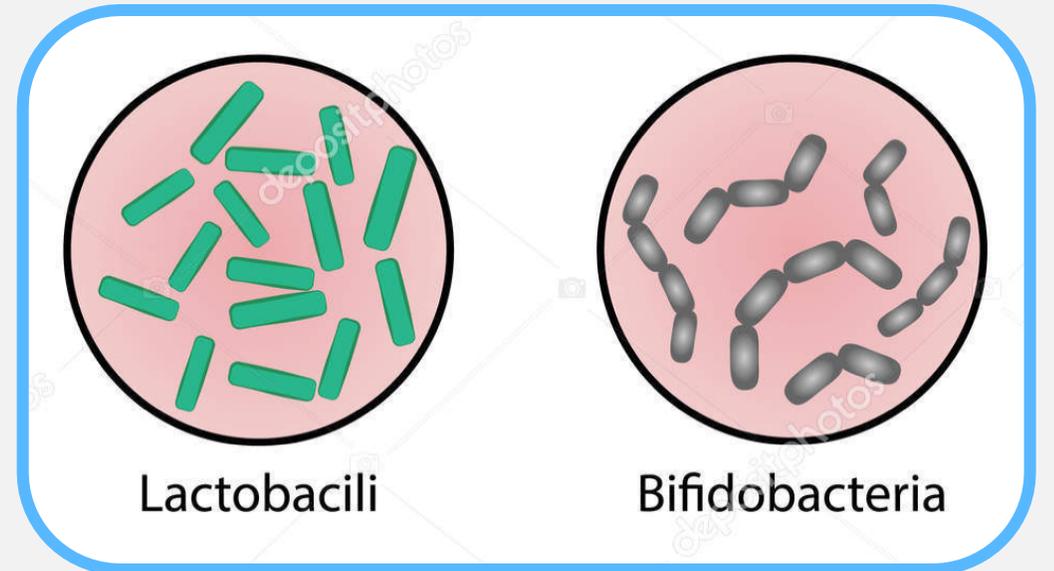
# *MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS*

*Flora bacteriana. Conjunto de microorganismos, que recubren el tracto digestivo, respiratorio o genital y que previenen la colonización de bacterias patógenas.*

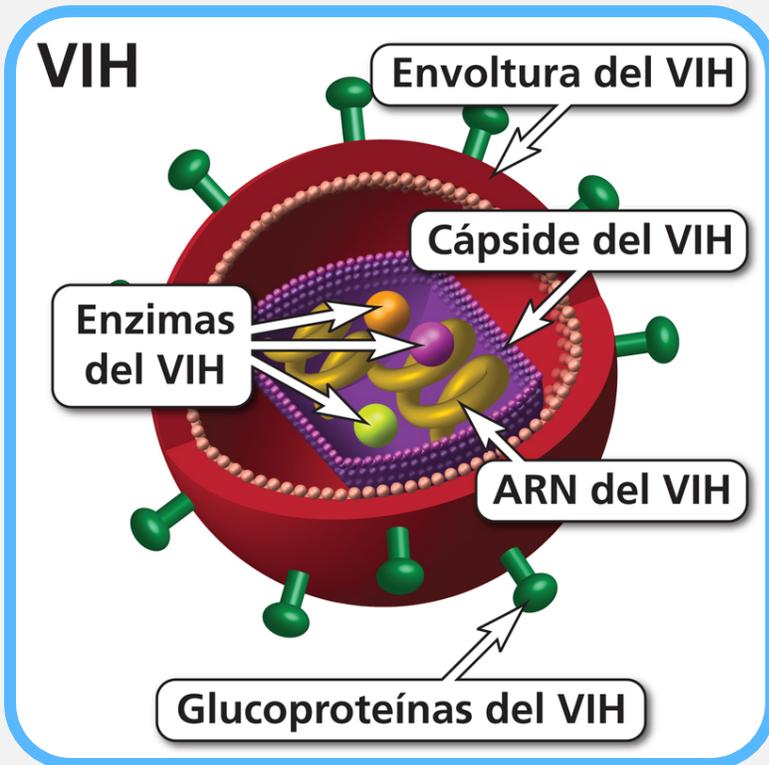


# MICROORGANISMOS BENEFICIOSOS

*Probióticos.  
Microorganismos con  
efectos beneficiosos en  
algunos sistemas, como el  
digestivo, al colaborar en  
la digestión.*

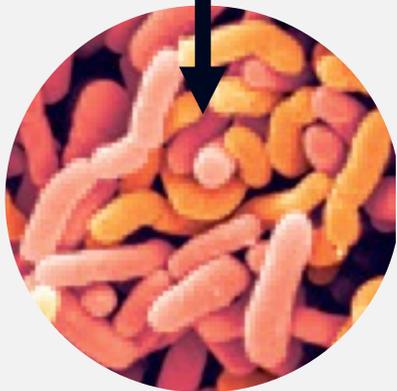


# MICROORGANISMOS PERJUDICIALES



*Muchos microorganismos como bacterias u hongos, y también virus, pueden provocar enfermedades.*

*APLICACIONES  
TECNOLÓGICAS DE  
MICROORGANISMOS*



**Lactobacilos**

## *ELABORACIÓN DE ALIMENTOS*

*En la elaboración del yogur y queso intervienen hongos y también bacterias.*

*Provocan la fermentación láctica → leche con consistencia semisólida y coagulada.*

## *ELABORACIÓN DE PAN*

*Se obtiene gracias a la fermentación que realiza la levadura (hongo) *Saccharomyces cerevisiae*, la cual degrada los azúcares, produciendo dióxido de carbono, que le otorga al pan una textura esponjosa.*



## *PRODUCCIÓN DE ANTIBIÓTICOS*

*Son productos que se obtienen del metabolismo de bacterias y hongos, como los del género *Penicillium*.*

*Poseen la capacidad de inhibir algunos procesos vitales de otros microorganismos patógenos.*



# BIORREMEDIACIÓN



**Metanobacterias**



**Biogás**

*Técnica de descontaminación que consiste en el uso de microorganismos que se “alimentan” de sustancias contaminantes y las convierten en compuestos más sencillos y menos tóxicos.*

## ***OBTENCIÓN DE MINERALES***

*En la industria minera se han logrado implementar nuevas técnicas de carácter biológico para obtener minerales, como el cobre, mediante el uso de bacterias.*

