



IBMC

Células y virus

La célula



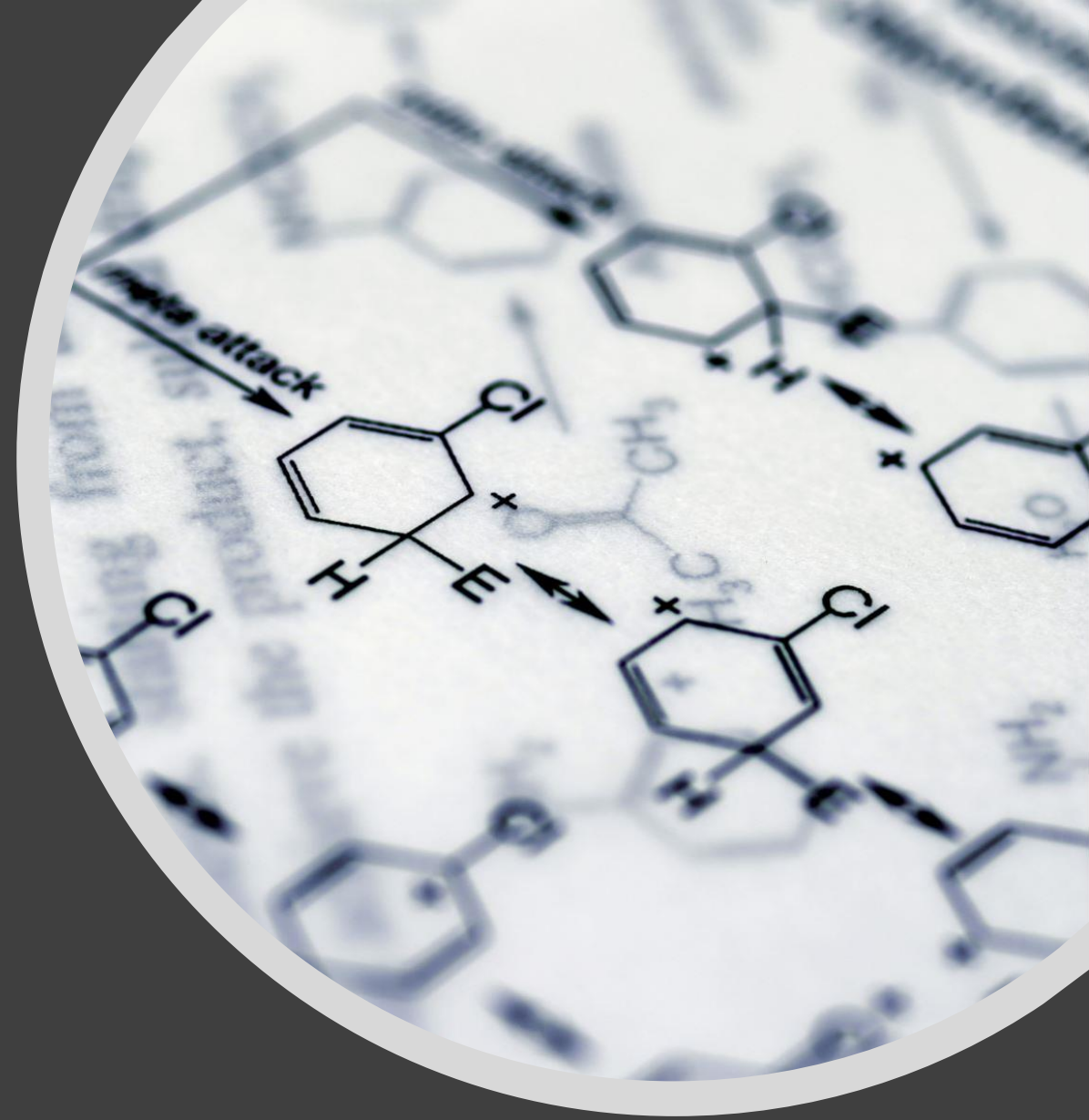
Robert Hooke

Acuña por primera vez el termino célula al observar celdas en la planta de corcho que se repetían sistemáticamente

Teoría celular (varios años después)

Explica la constitución de la materia viva a base de células y el papel que éstas tienen en la constitución de la vida.

- Todos los organismos están compuestos por células (mínima unidad de vida)
- Todas las funciones vitales y los intercambios de energía tienen su origen en la maquinaria celular (metabolismo)
- Toda célula es portadora de información heredable (ADN)
- Toda célula deriva de otra célula (Mitosis)

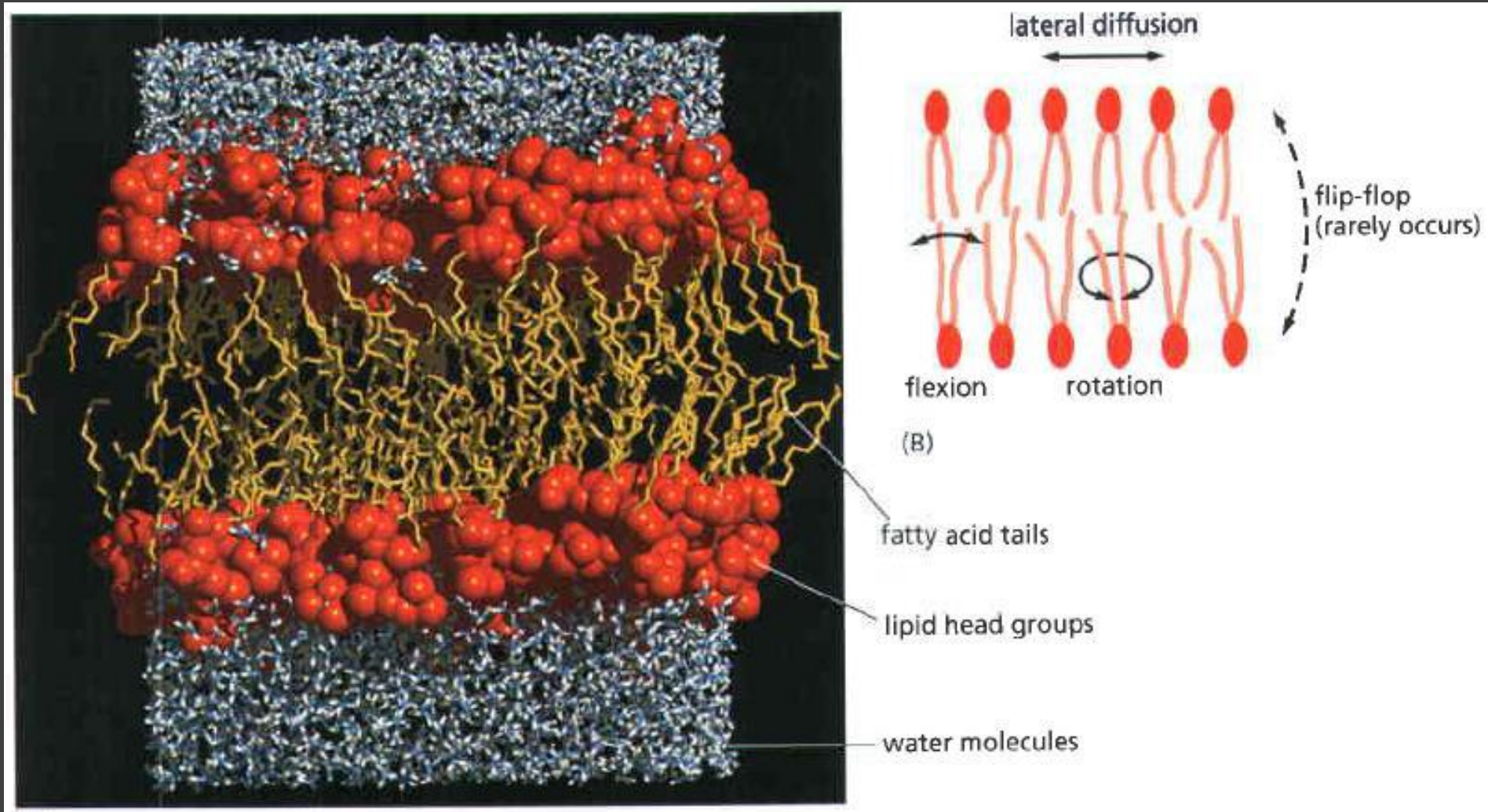


Abiogénesis

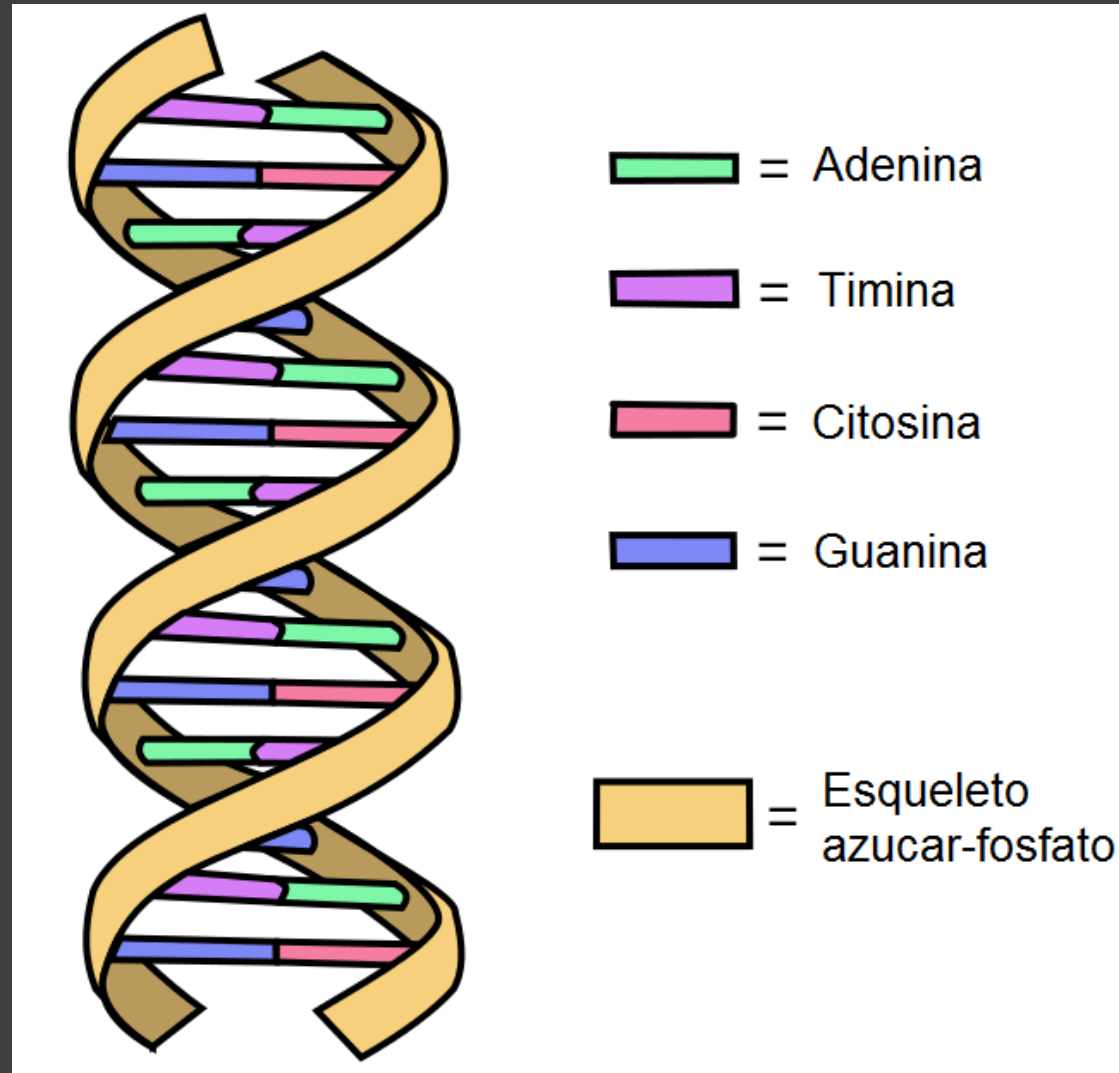
La aparición del primer organismo vivo sobre la Tierra se asocia al surgimiento de la primera célula

Características de las células

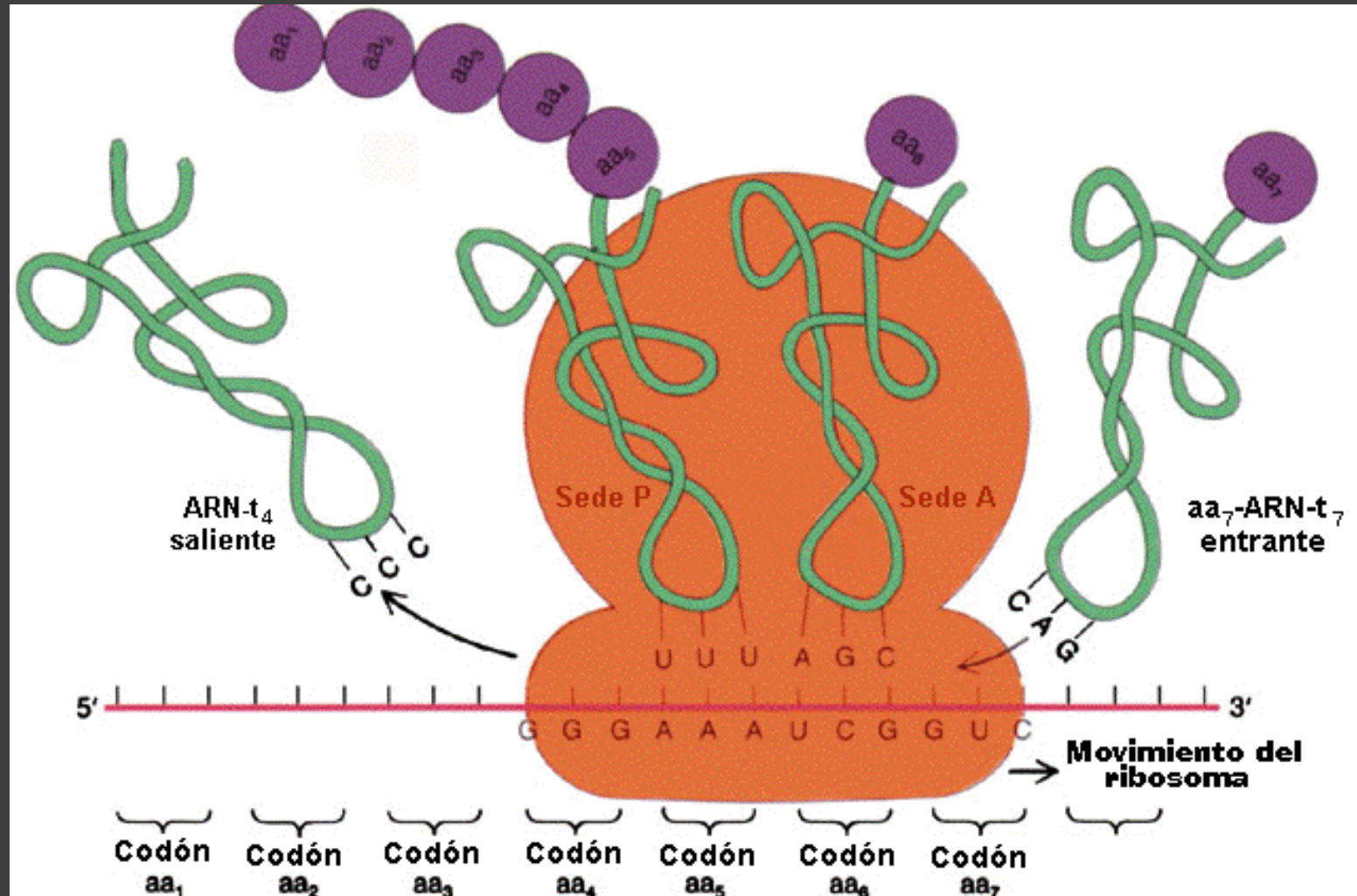
Individualidad (membrana plasmática)



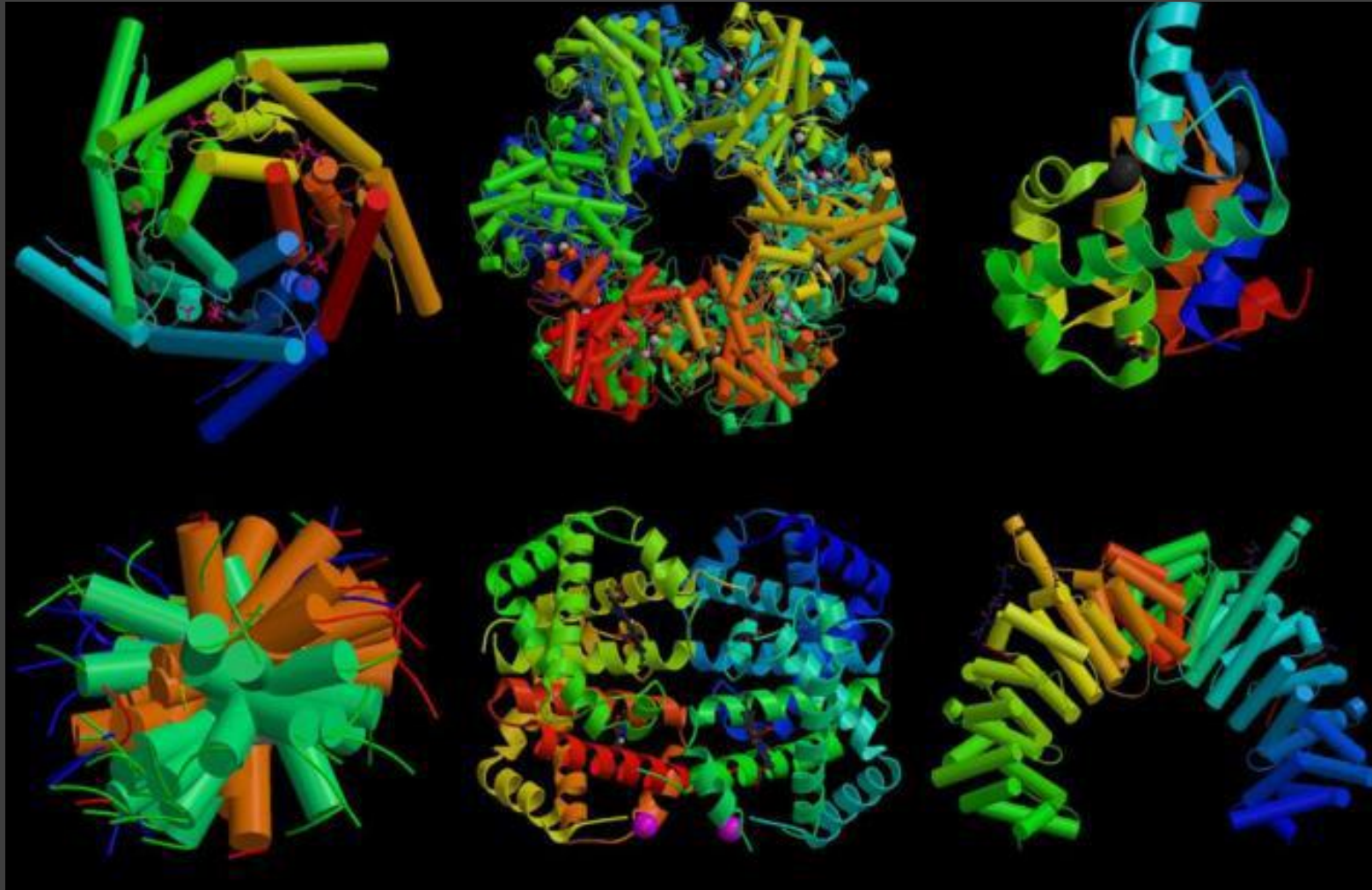
Material genético (ADN)



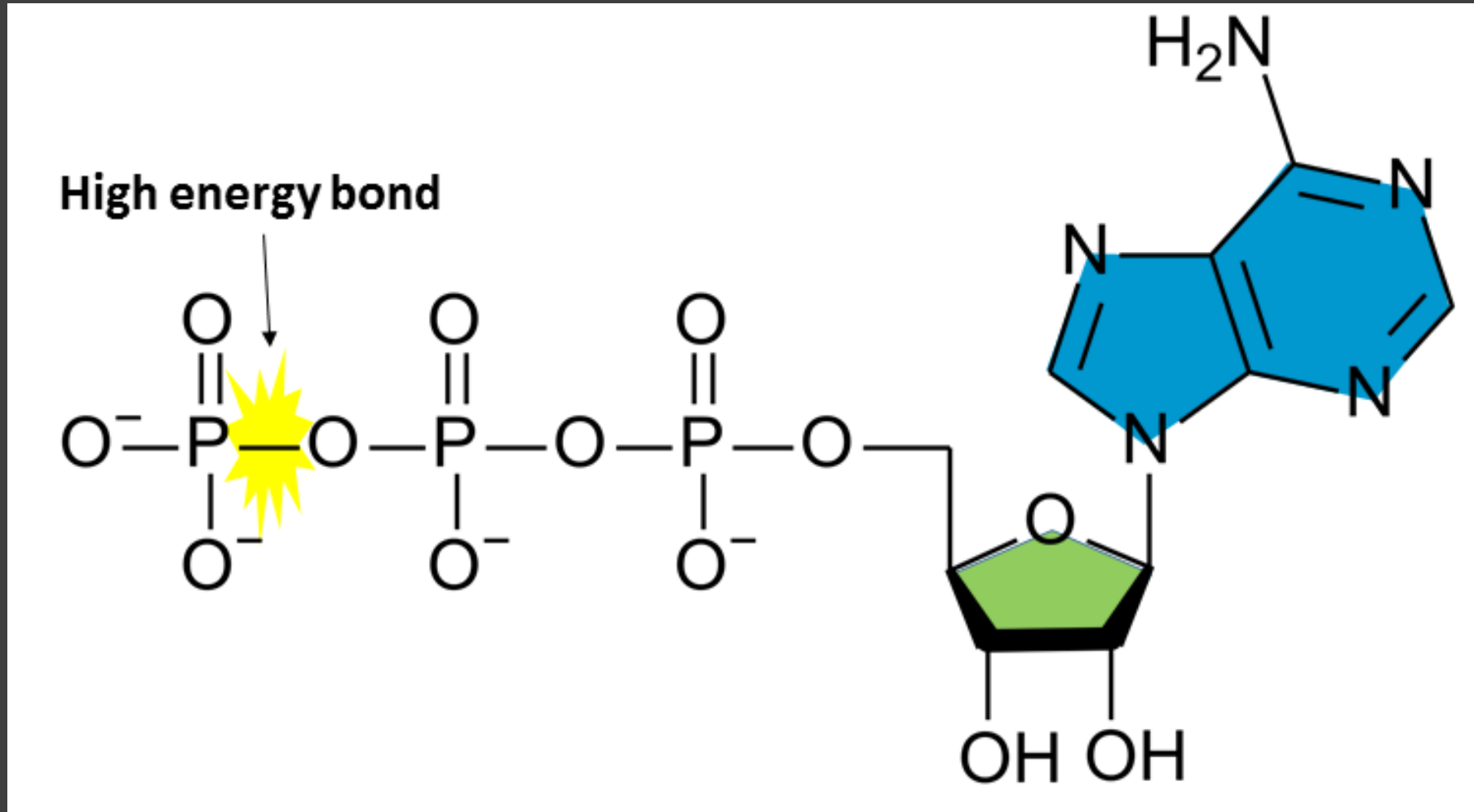
Maquinaria de síntesis proteica (traducción)



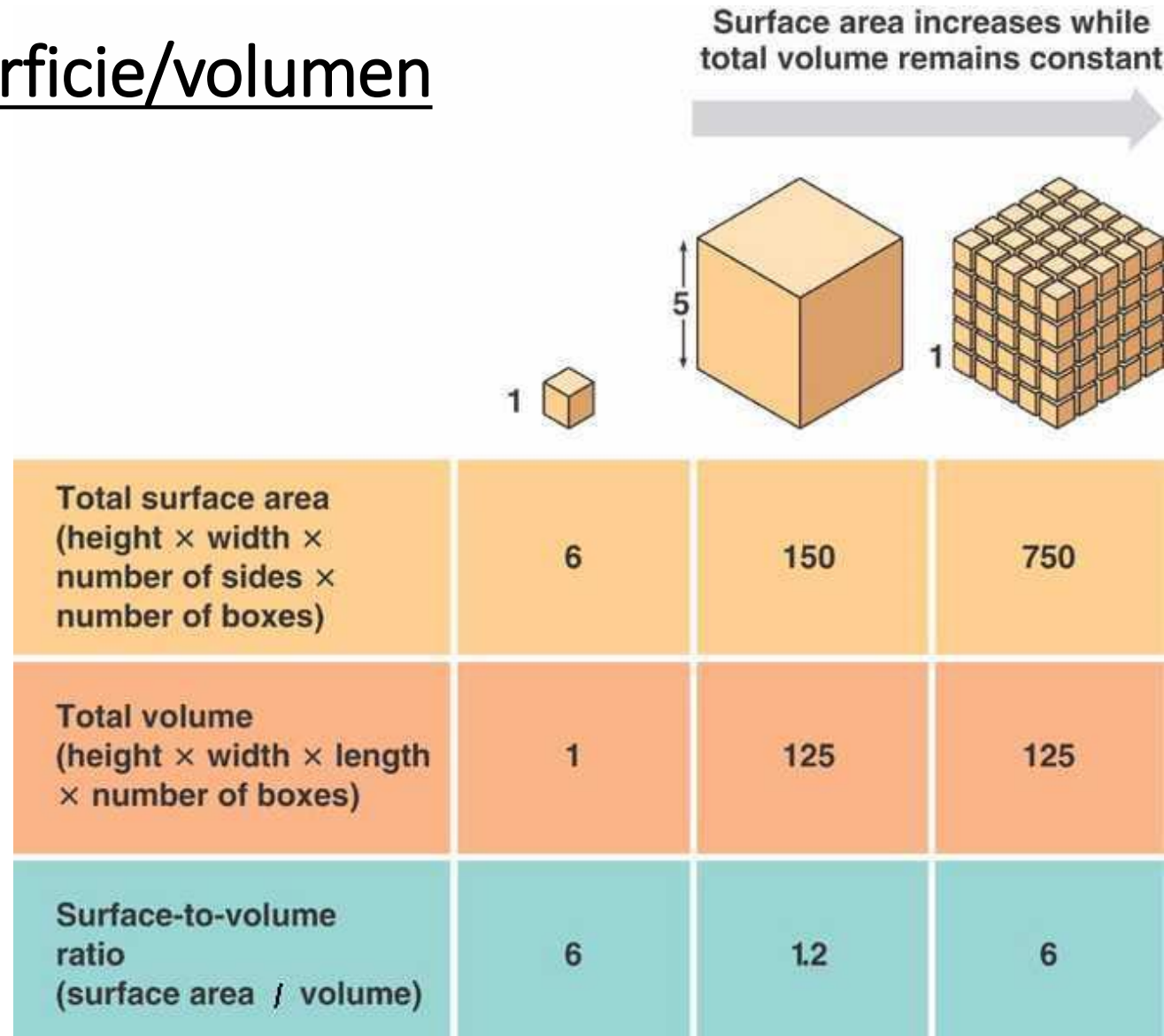
Proteínas y enzimas



Metabolismo energético basado en ATP



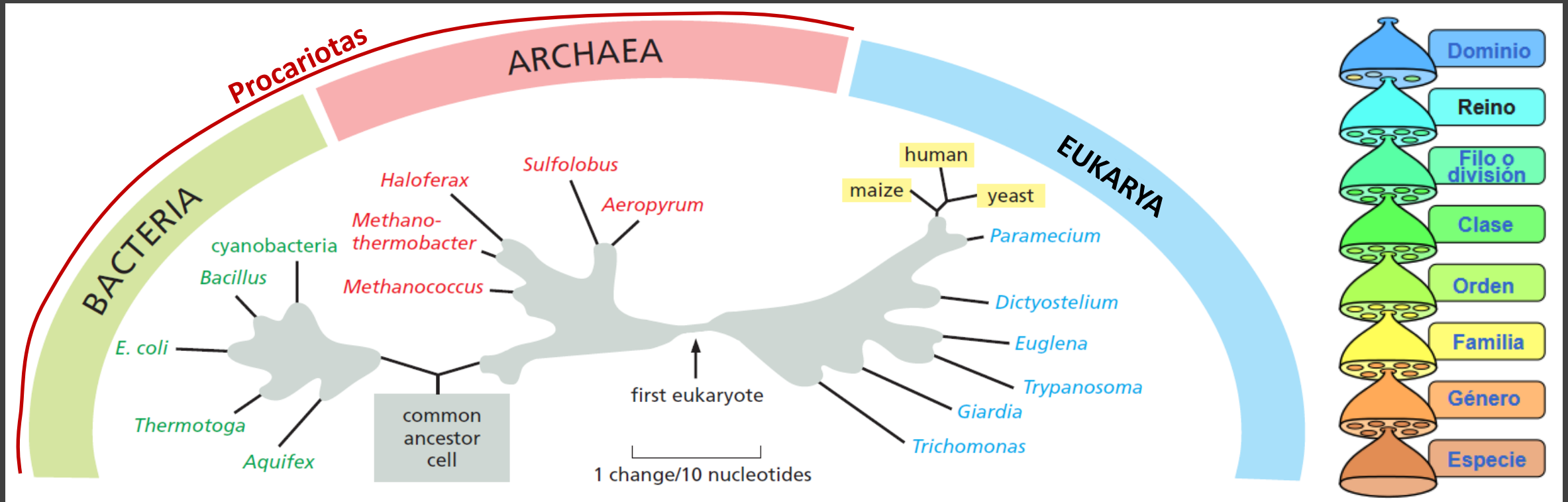
Relación superficie/volumen



**Muchas células
chiquitas en vez de
pocas grandes**

**Se logra mayor
superficie en el mismo
volumen**

**Mayor superficie de
contacto entre células
y el medio extracelular,
mayor intercambio en
menos tiempo**



Clasificación de los seres vivos (dominios)

Diferencias entre los procariotas

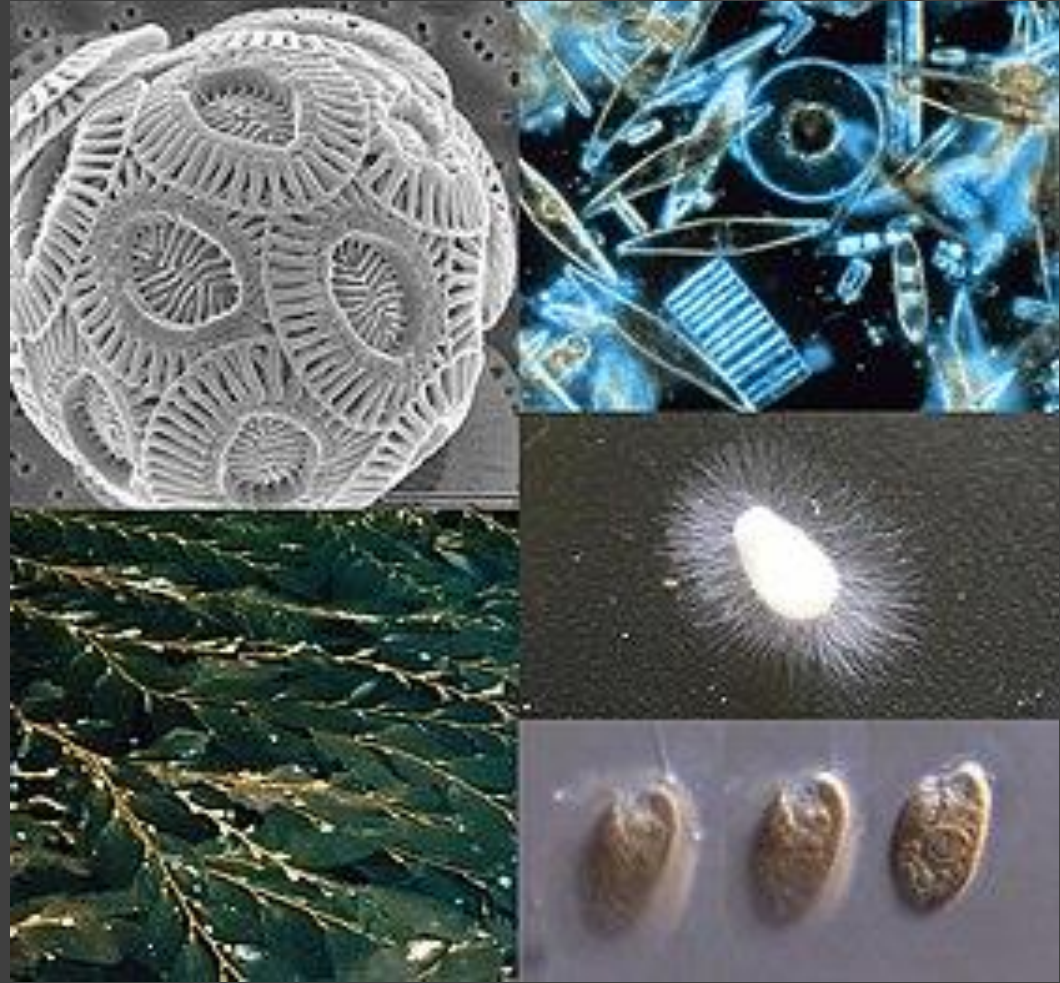
	Arquea	Bacteria
Dominio	<i>Archaea</i>	<i>Bacteria</i>
Enlace de carbono de los lípidos	Éter	Ester
Columna de fosfato de los lípidos	Glicerol-1-fosfato	Glicerol-3-fosfato
Metabolismo	Parecido a las bacterias	Bacteriano
Localización	Extensa, se localizan en ambientes extremos	Extensa
Aparato de transcripción	Parecido a eucariontes	Bacteriano
Núcleo y organelos	Ausente	Ausente
Metanogénesis	Presente	Ausente
Patógenos	No	Si
Subunidad del ARN ribosomal	16S	16S
Pared celular	No contiene peptidoglicano	Contiene peptidoglicano
Esporas	No forman esporas	Algunas bacterias forman esporas
Ejemplos	<i>Halobacterium salinarum</i>	<i>Escherichia coli</i>

Clasificación de los seres vivos (reinos)

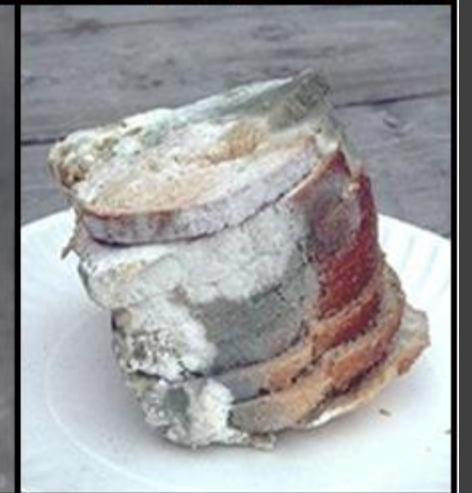
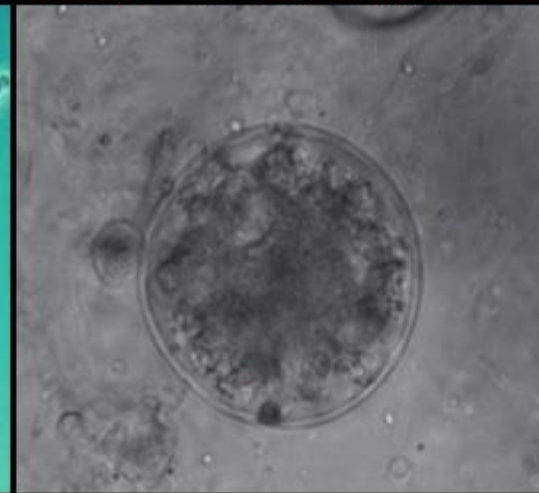
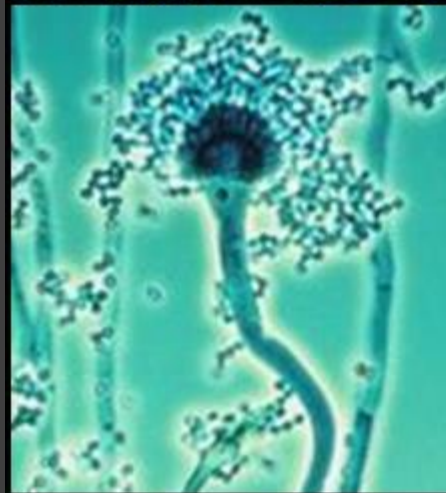
Protozoa (protozoos)



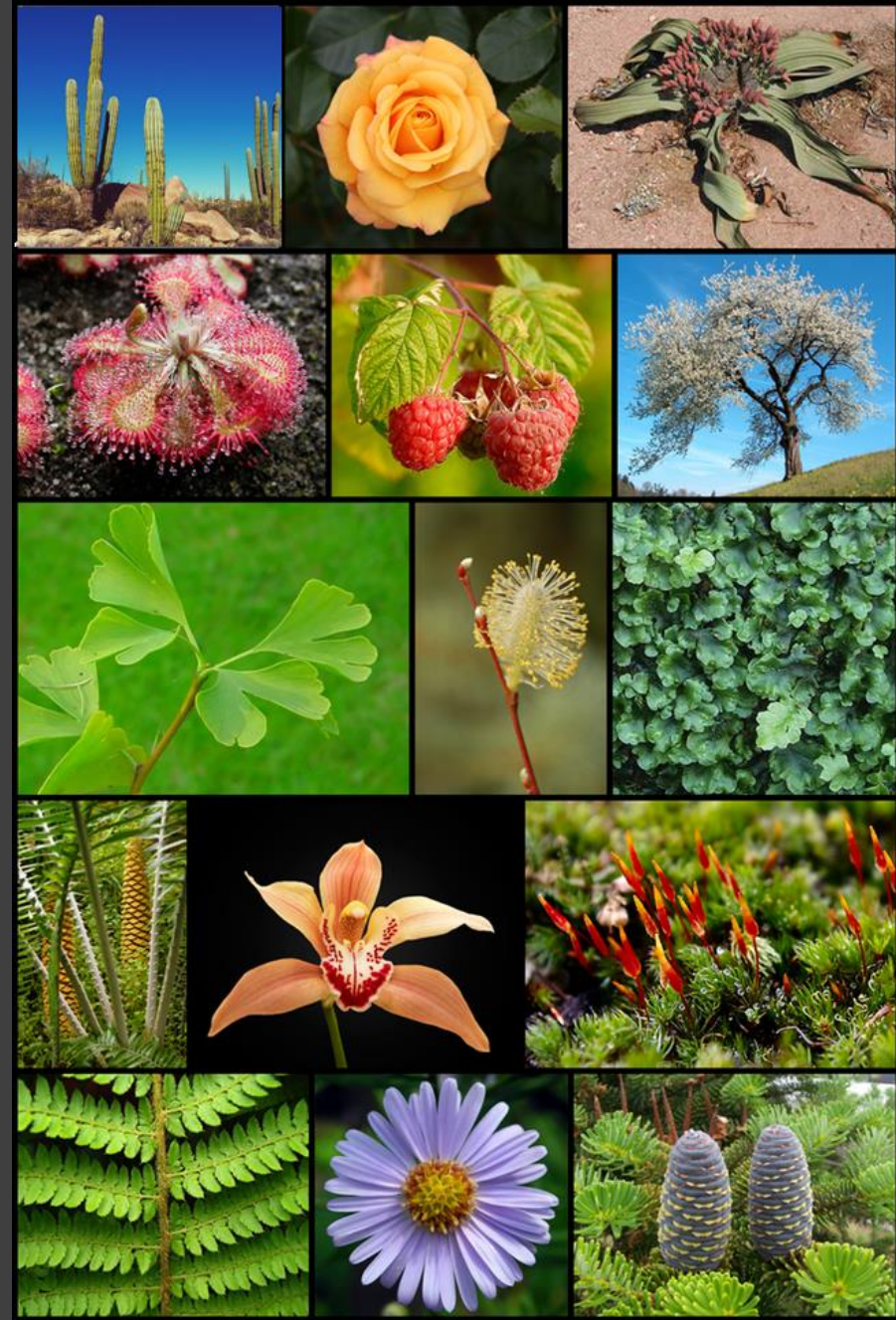
Chromista (algas)



Fungi (hongos)



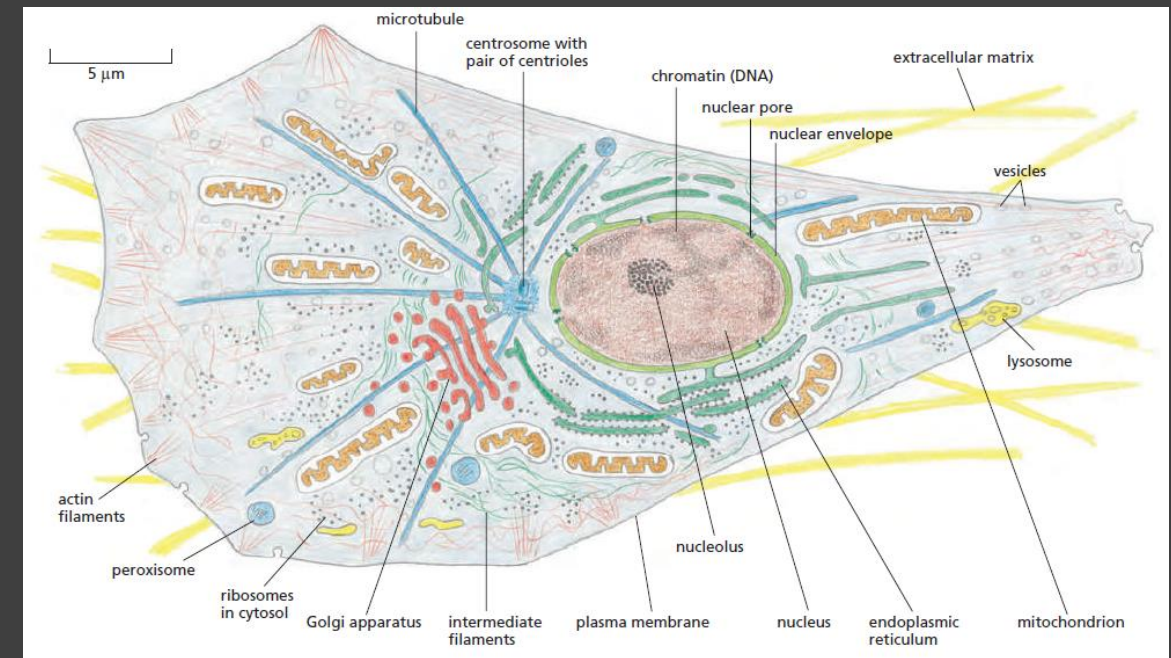
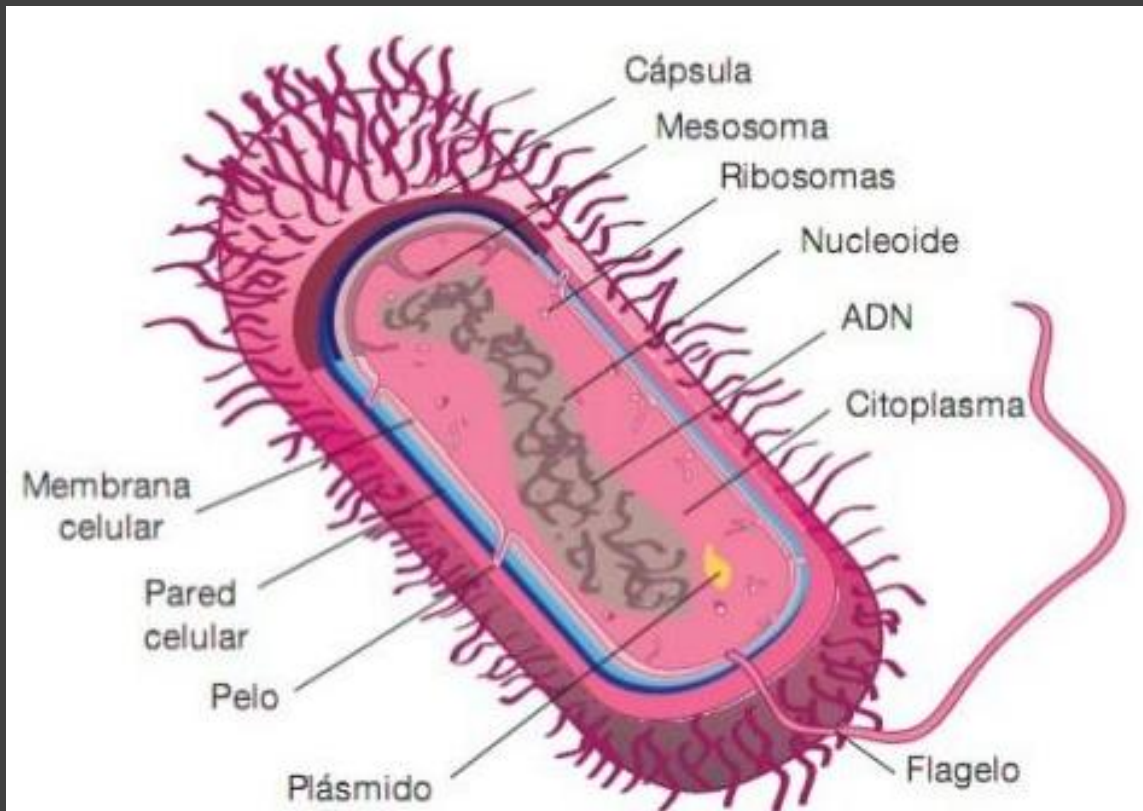
Plantae (plantas)



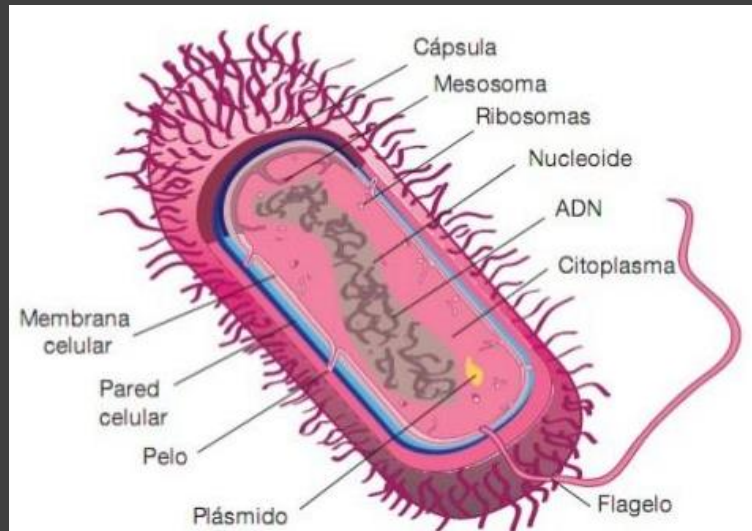
Animalia (animales)



2 grupos de células

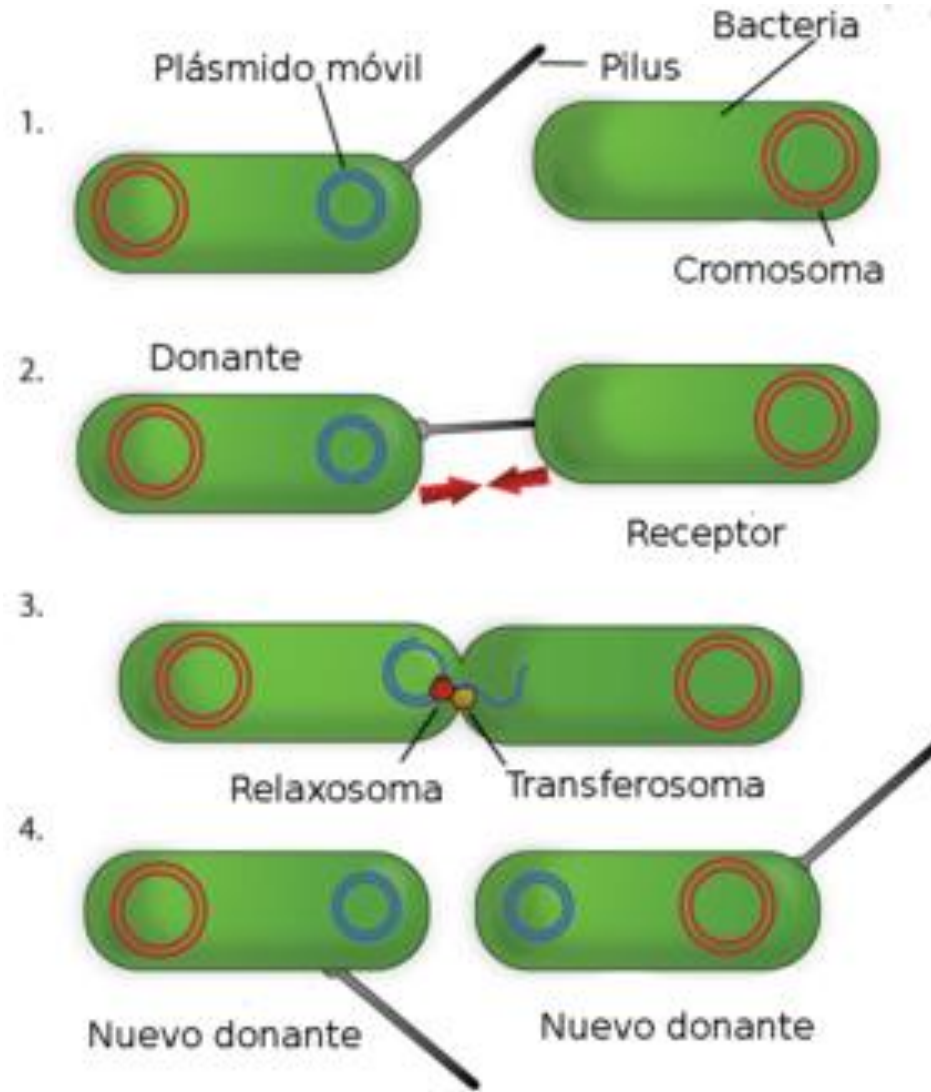


Procariota



- Carecen de sistemas de endomembranas (no hay organelas).
 - Poseen pared celular
- Poseen el material genético en el citosol.
 - Un sólo cromosoma circular.
 - Poseen plásmidos.
 - Carecen de citoesqueleto.
- Entre las formaciones exteriores propias de la célula bacteriana destacan los flagelos y los pili.

Conjugación



Ej: Propaga una resistencia a un antibiótico

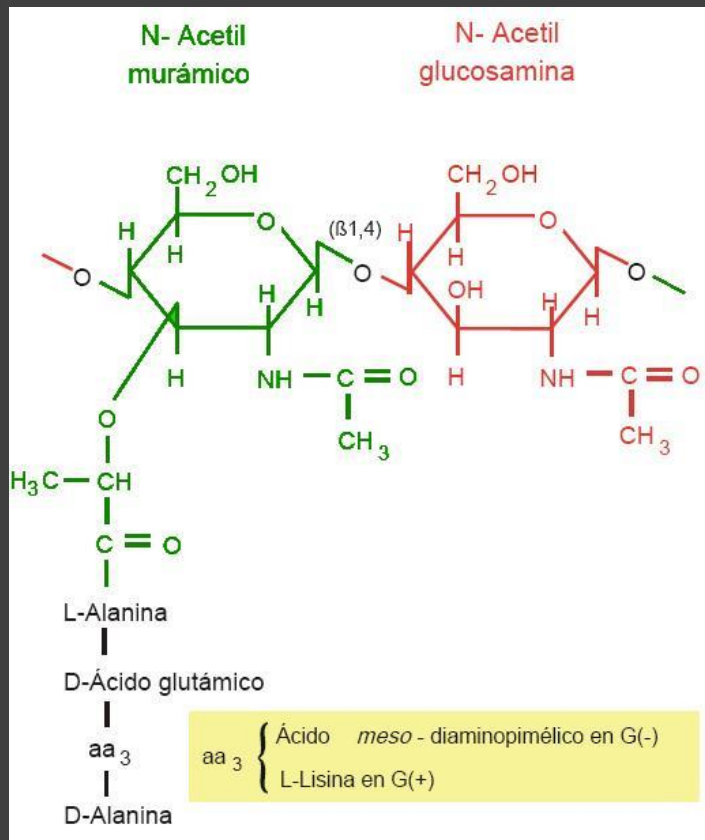
Elementos extracromosómicos, cadenas circulares de ADN de pequeño tamaño, que proporcionan ventajas adaptativas y de supervivencia a las bacterias que los portan

Transferencia de material genético entre una célula procariota donadora y una receptora mediante el contacto directo o una conexión que las una

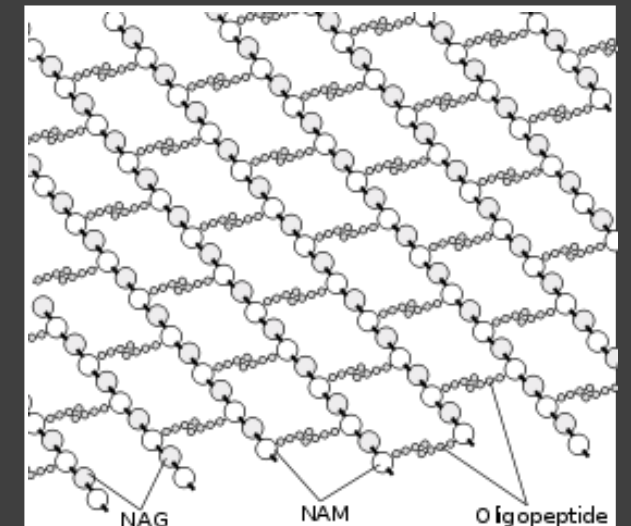
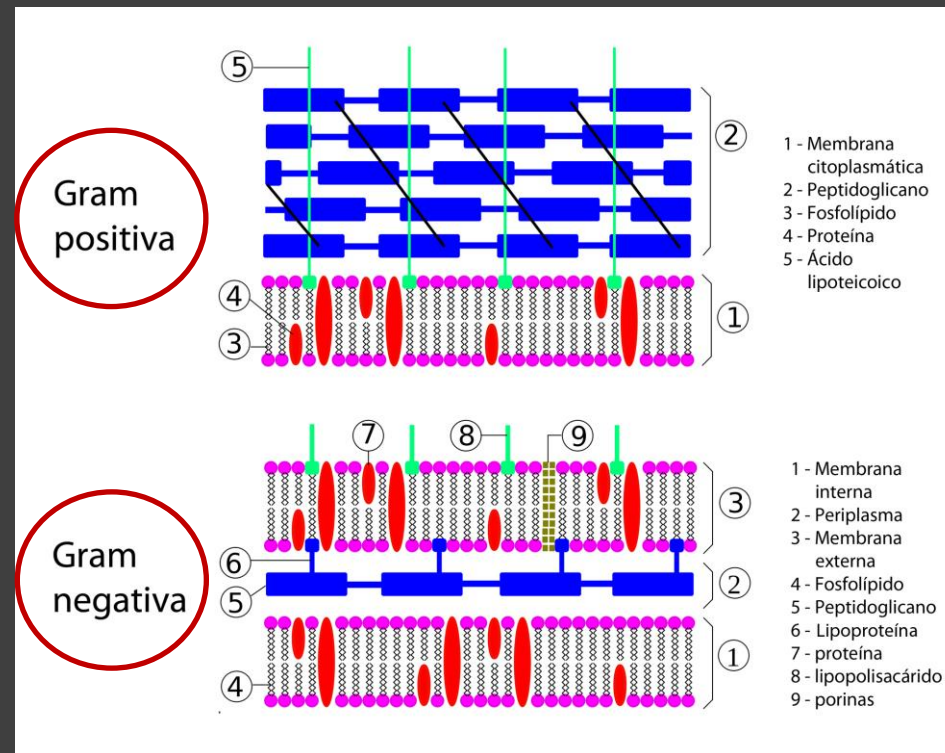
Pared celular

Conformada por peptidoglicano, un polímero de disacáridos repetidos:

NAM y NAG

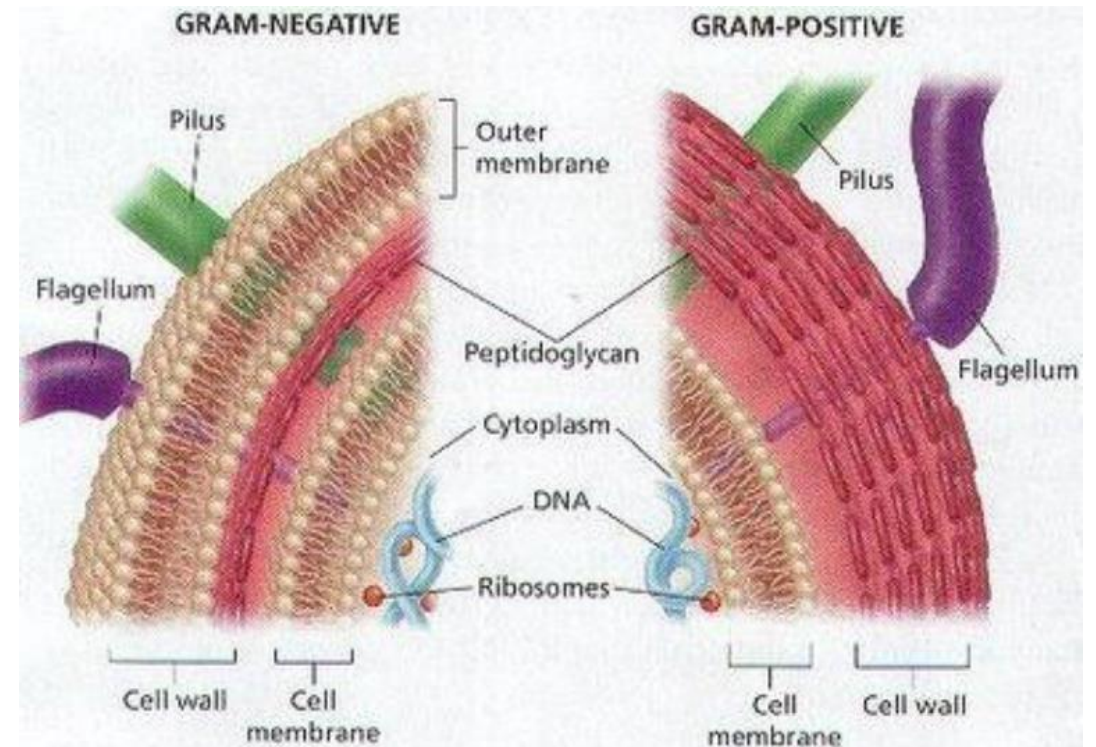
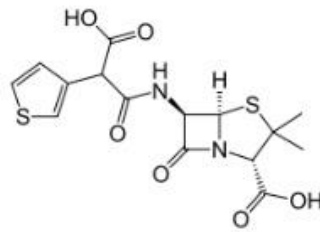


El NAM posee en su C3 cuatro aminoácidos repetidos los cuales establecen enlaces con los aminoácidos de otros NAM, se apilan

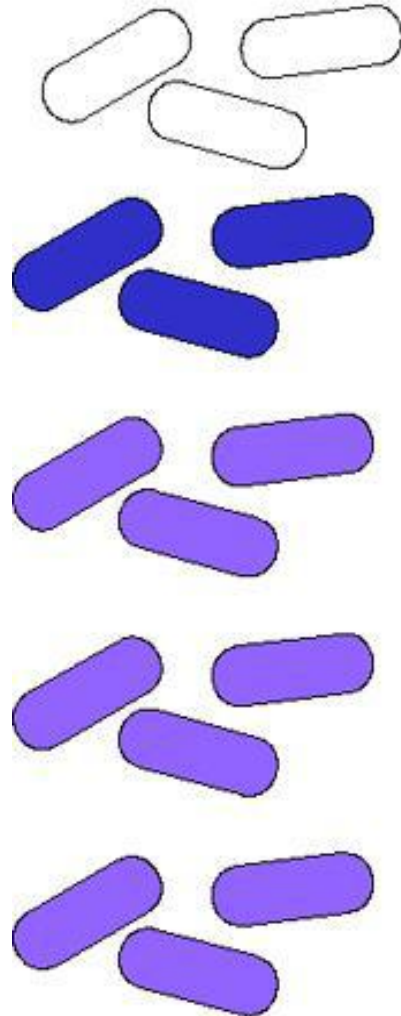


Gram es el creador del método

La penicilina tiene acción antibiótica porque ataca la pared celular y la destruye, si no hay pared se puede atacar a la bacteria



Gram Positive

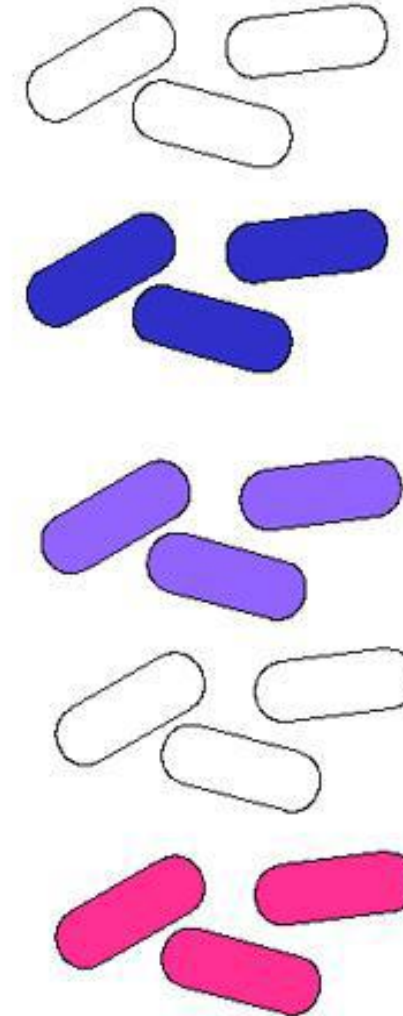


Primer colorante

Fijación del color

Acá no puede
lavarlo por la
gruesa pared de
peptidoglicano

Gram Negative



Fixation

Crystal violet

Iodine treatment

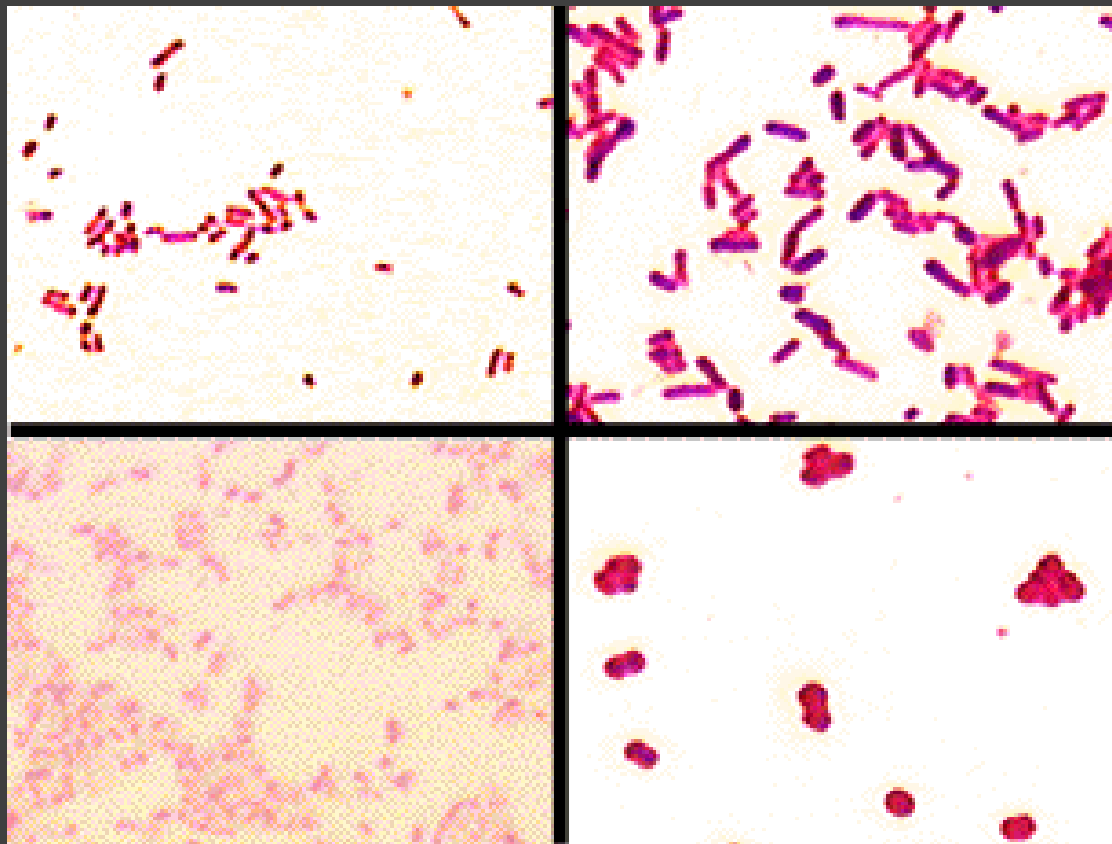
Decolorization

Counter stain
safranin

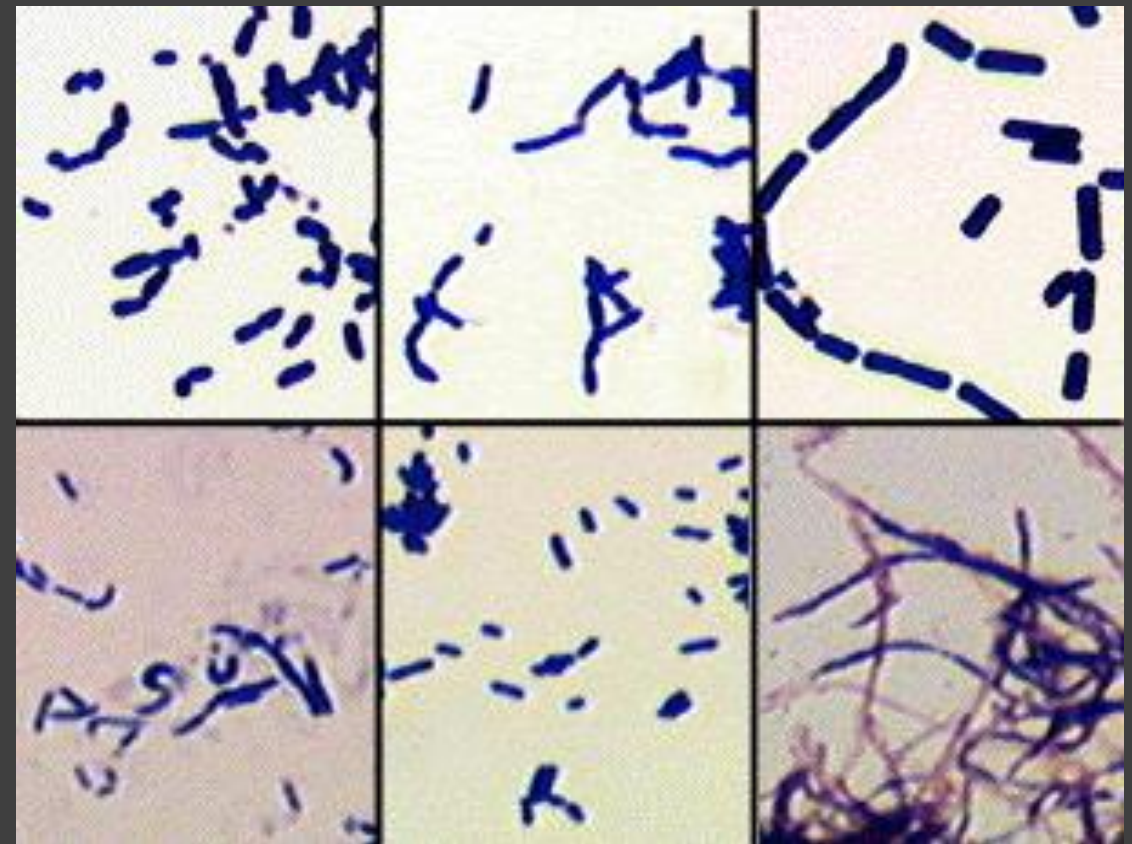
Alcohol solubiliza el
colorante unido al
fijador y lo lava

Segundo colorante
tiñe de rosa

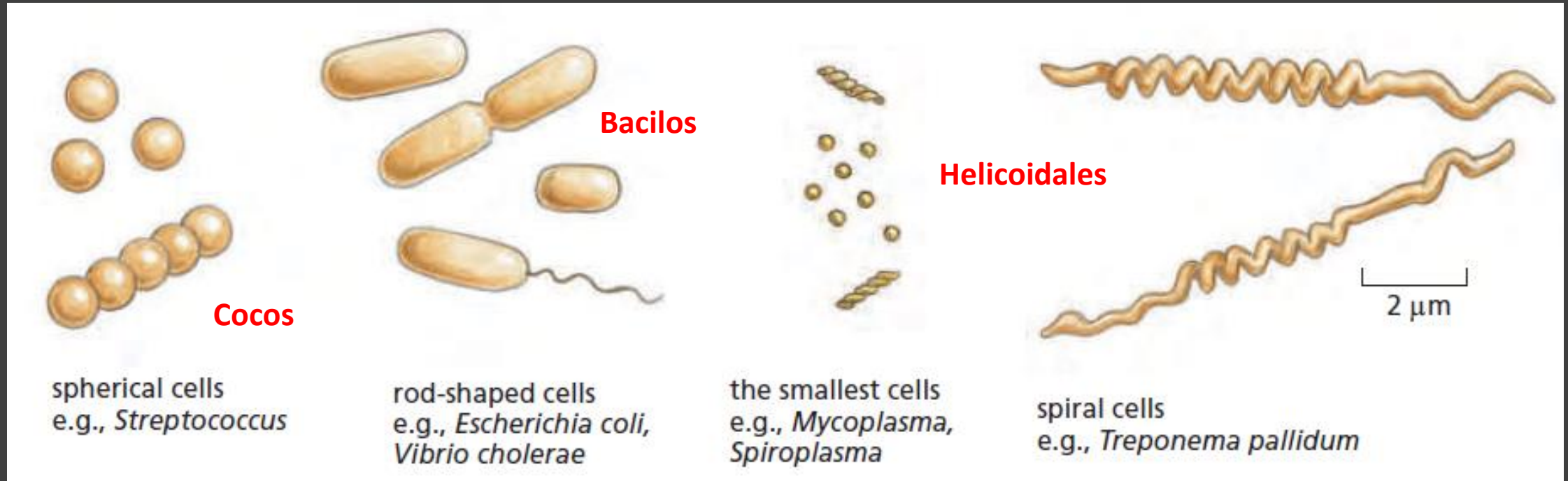
Gram (-)



Gram (+)

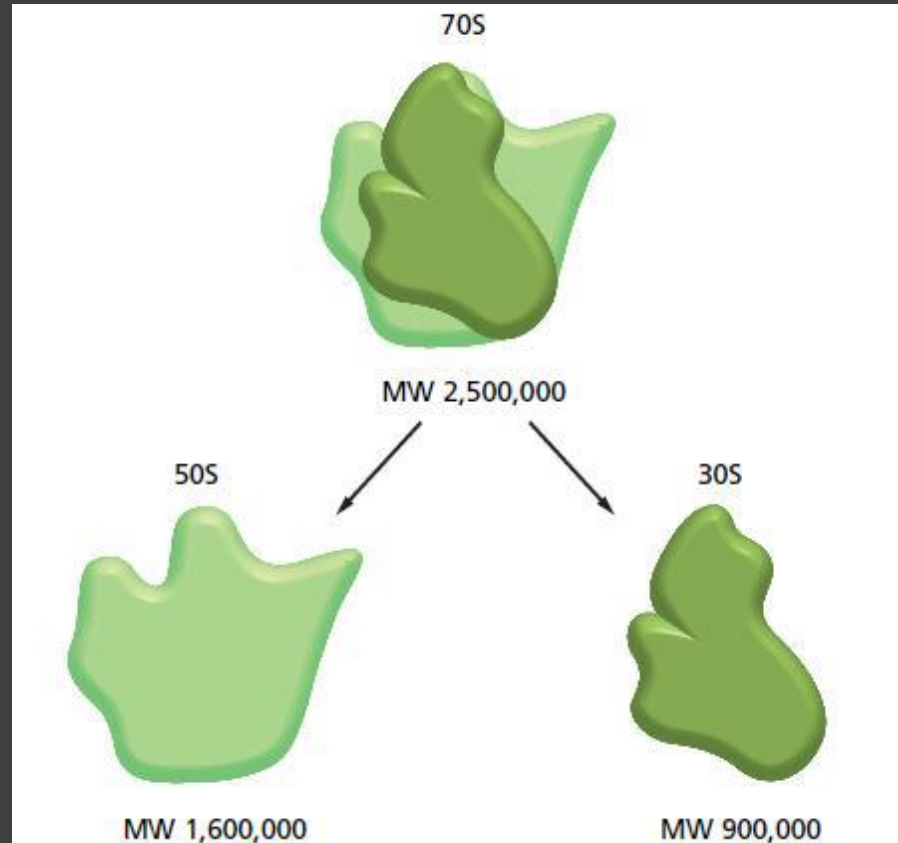


Algunas formas de las bacterias



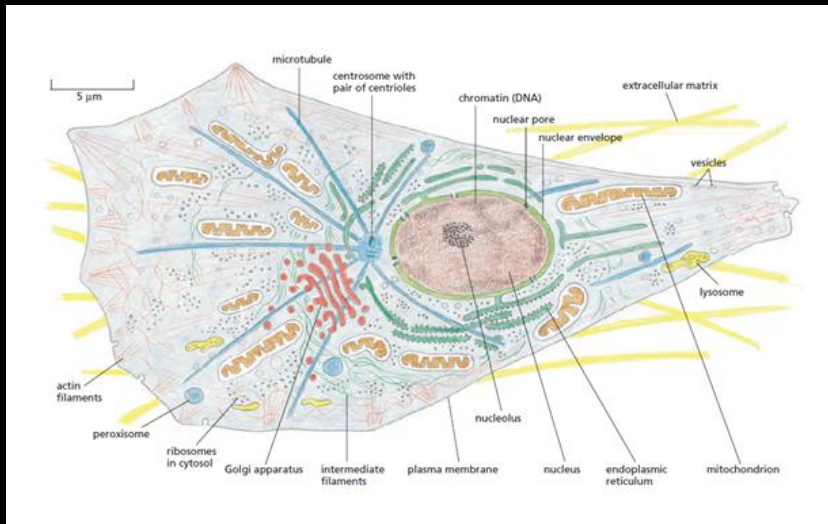
Ribosoma bacteriano

40% de proteína y un
60% de ARNr



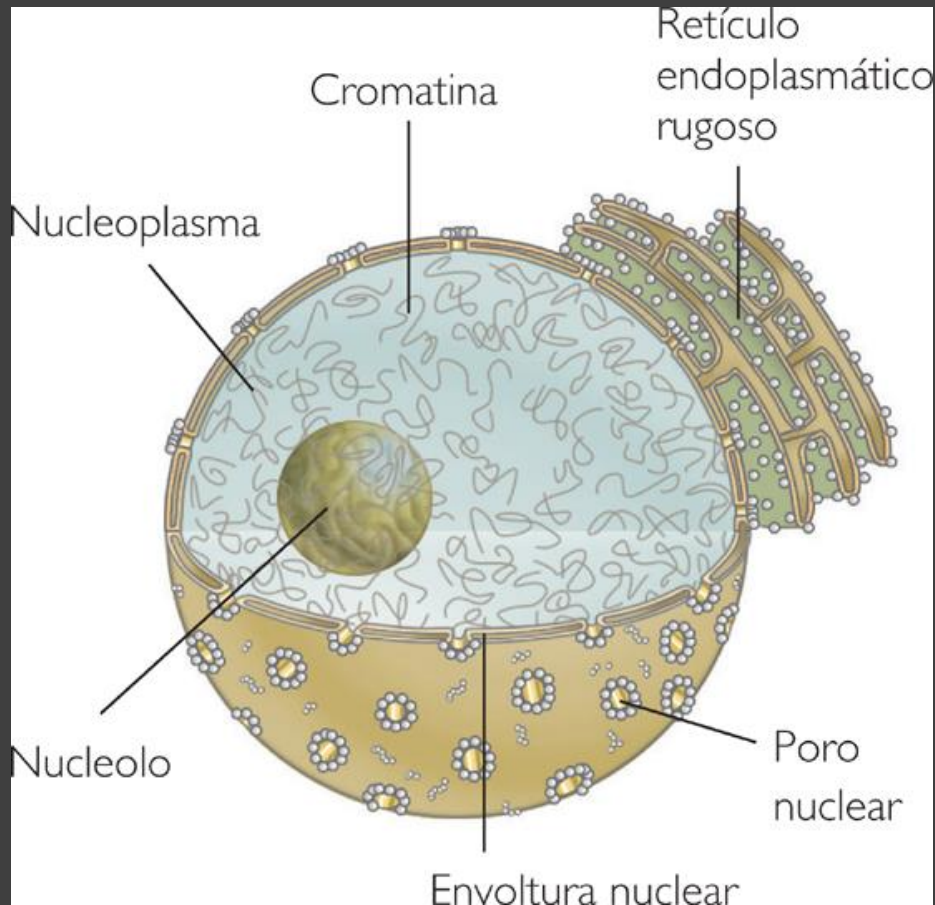
Recordemos que en
eucariotas es 80s

Eucariota



- Poseen sistemas de endomembranas (organelas)
- Puede haber pared celular o no
- Material genético en el núcleo
- Múltiples cromosomas lineales
- Presencia de citoesqueleto

Núcleo



Compartimiento subcelular en que el material genético se encuentra organizado en múltiples moléculas lineales de ADN de gran longitud formando complejos con proteínas llamadas histonas para formar los cromosomas

Posee una membrana nuclear que también es una bicapa fosfolipídica, esta membrana contiene poros

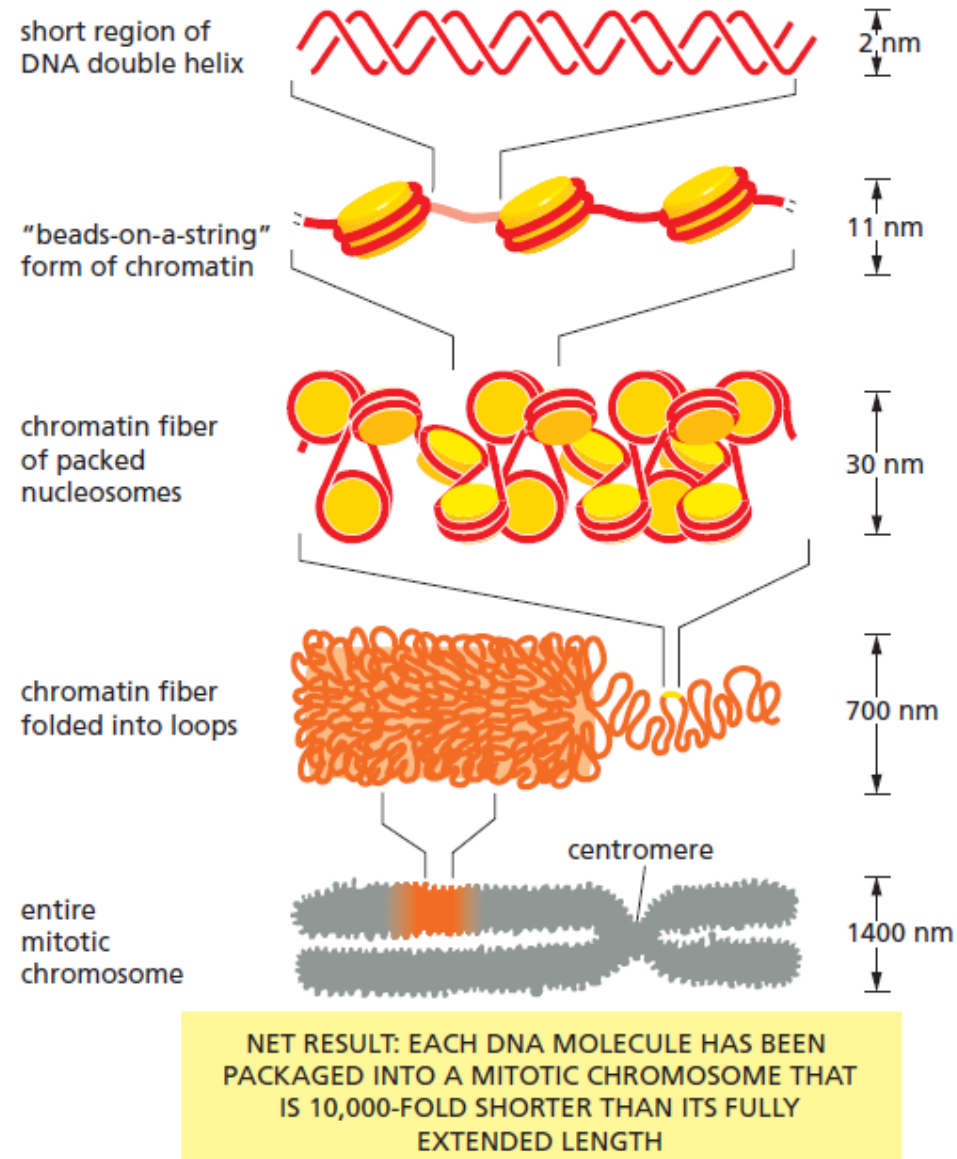
El RER esta conectado a la membrana nuclear

**Cromatina es ADN
e histonas**

**Eucromatina esta menos
condensada, contiene genes
frecuentemente expresados**

**Heterocromatina esta mas
condensada, contiene genes
expresados con poca
frecuencia**

**REGULACION DE
LA EXPRESION**

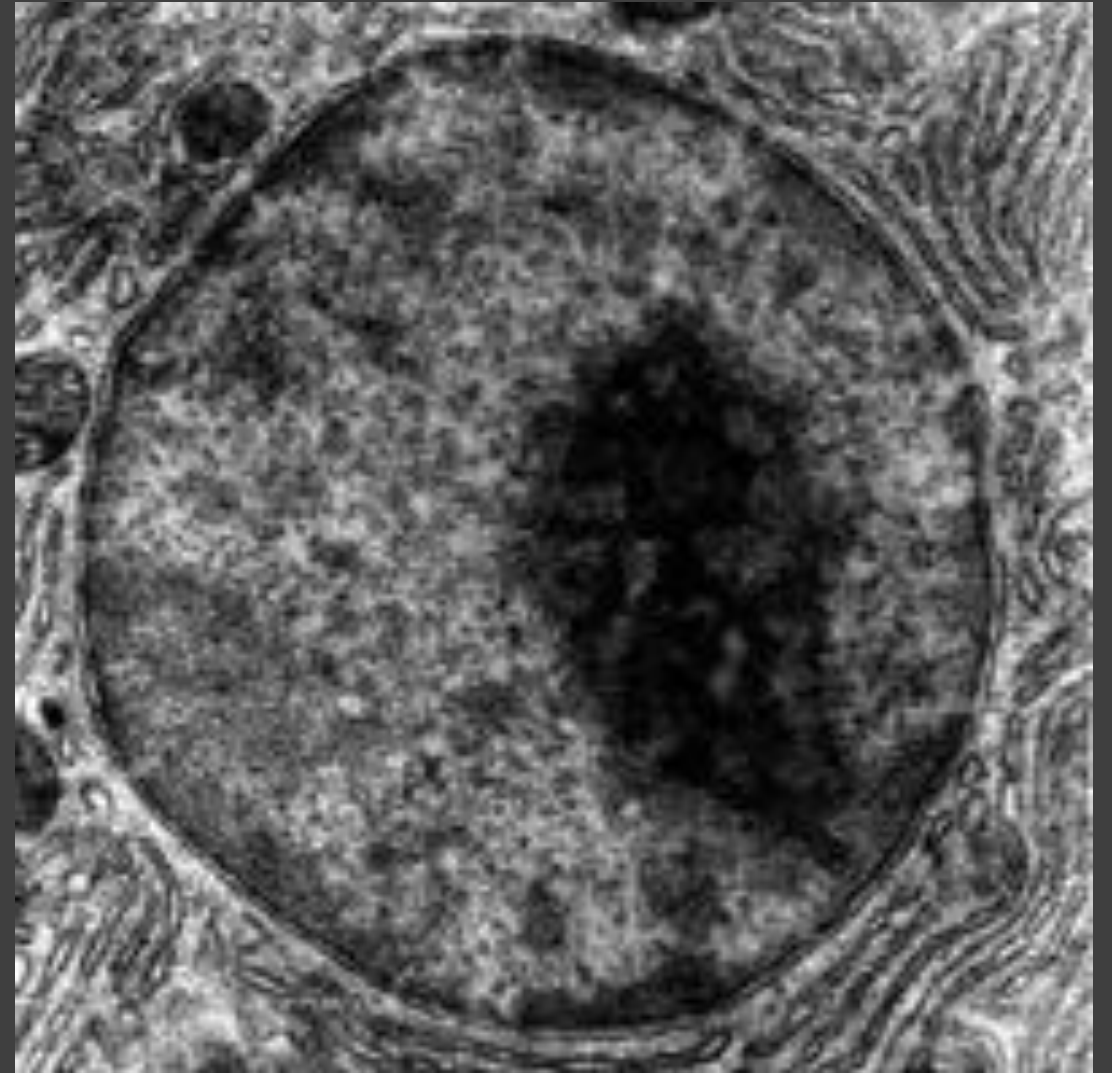


**Las histonas se unen al
ADN, ayudan a dar su
forma a los cromosomas
y ayudan a controlar la
actividad de los genes**

**La cromatina se empaqueta
en cromosomas antes de la
división celular**

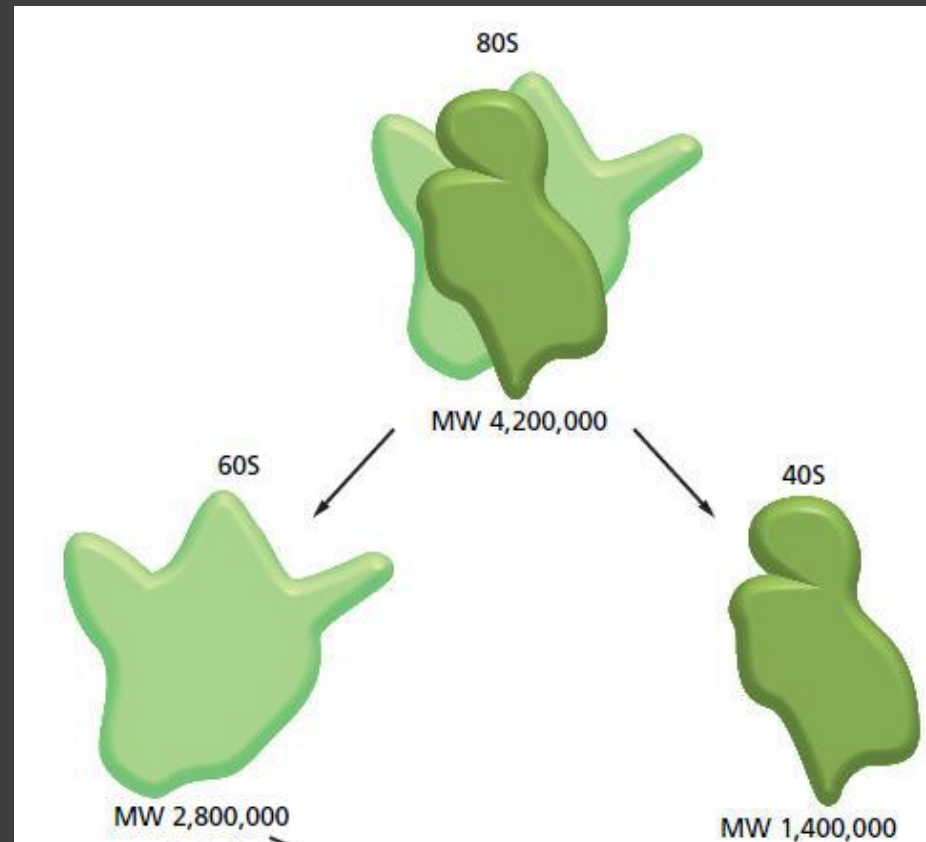
Nucleolo

El **nucléolo** es una estructura discreta donde se lleva a cabo la síntesis del rRNA y el ensamblado de los ribosomas



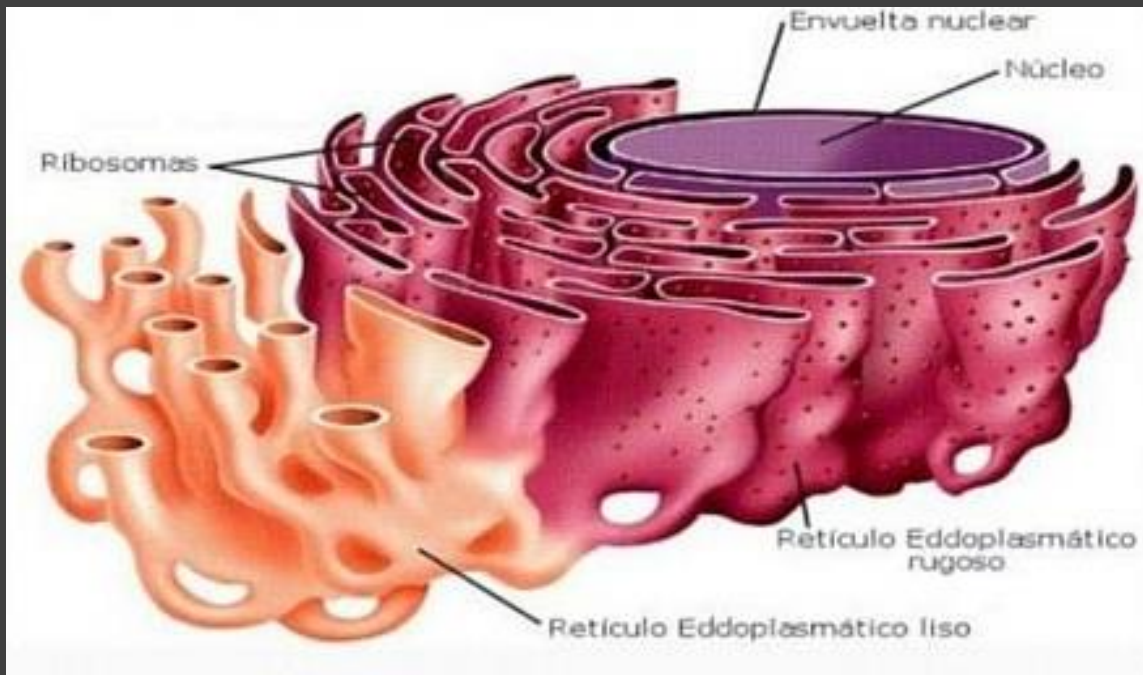
Ribosoma eucariota

50% de proteína y un
50% de ARNr



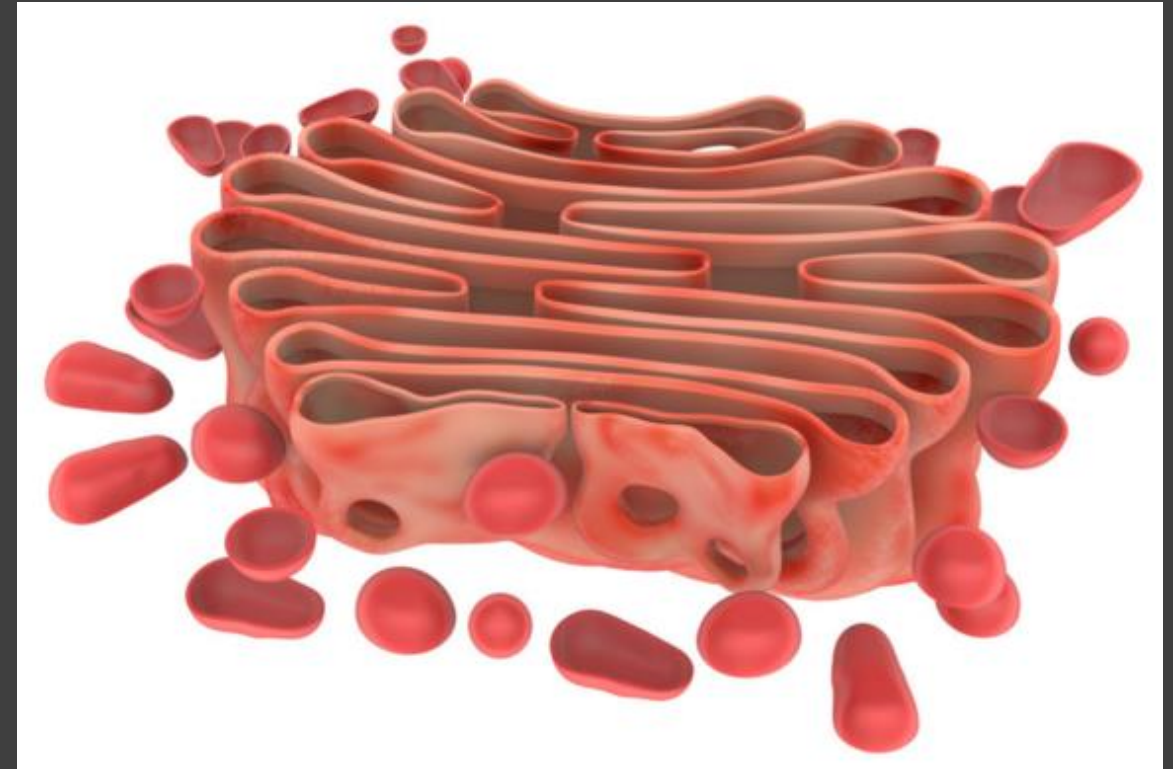
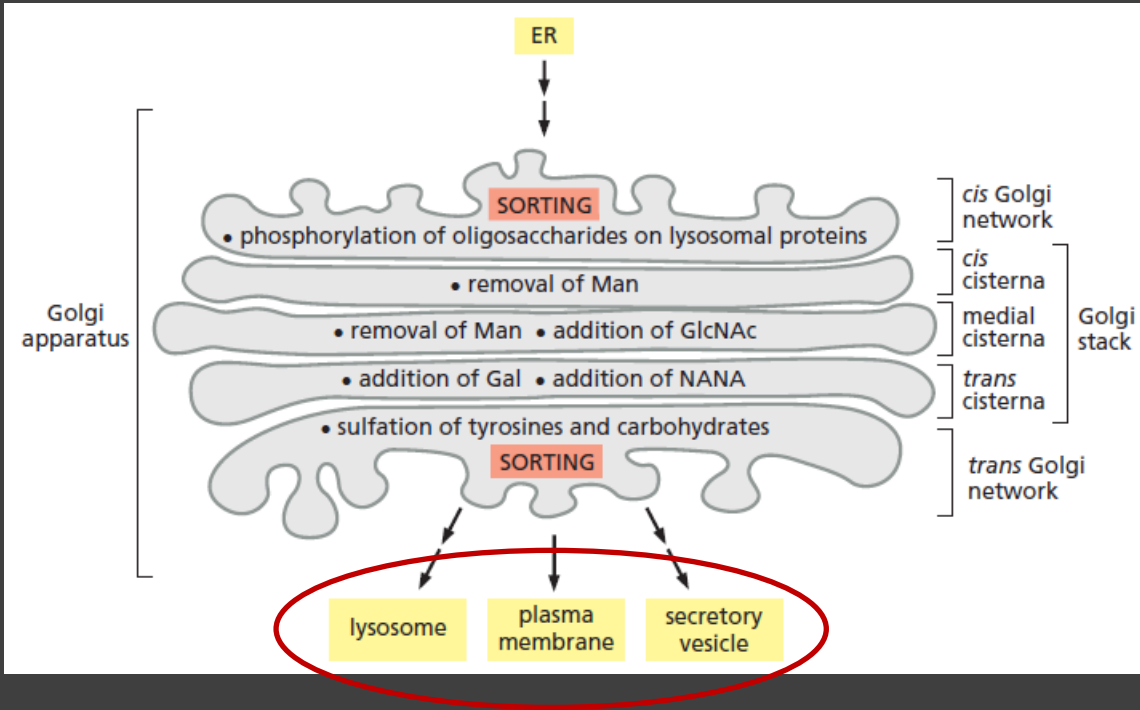
Recordemos que en
eucariotas es 80s

Retículo endoplasmático liso y rugoso



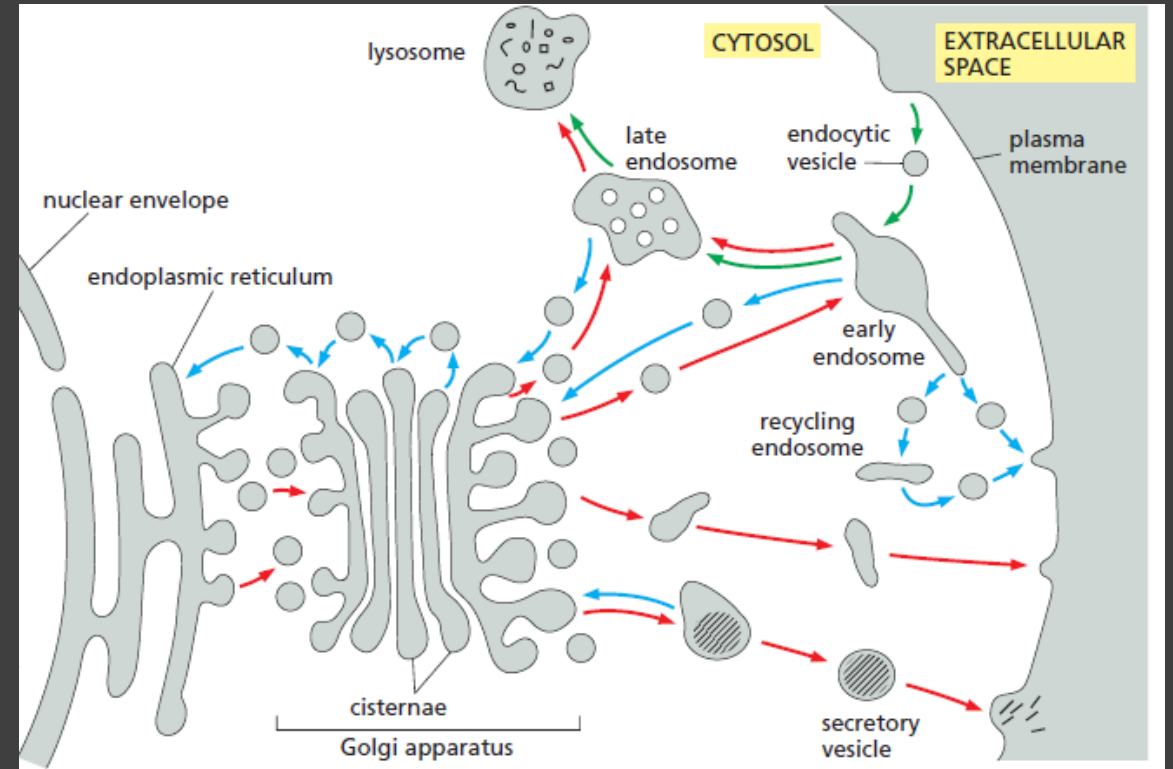
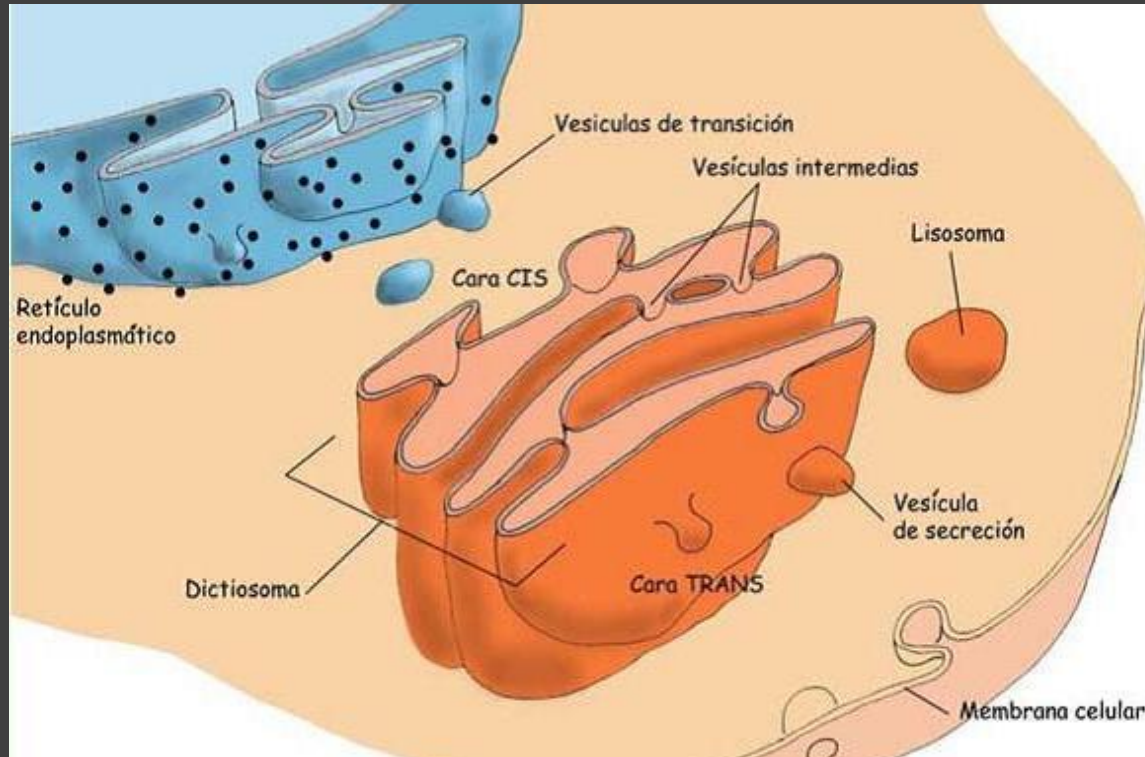
RER: se encarga del transporte y síntesis de las proteínas ya sean de secreción o de membrana (proteínas de exportación)

REL: fabricación de lípidos y carbohidratos, decodificación, almacenamiento de Ca^{2+} (involucrado en contracción muscular)



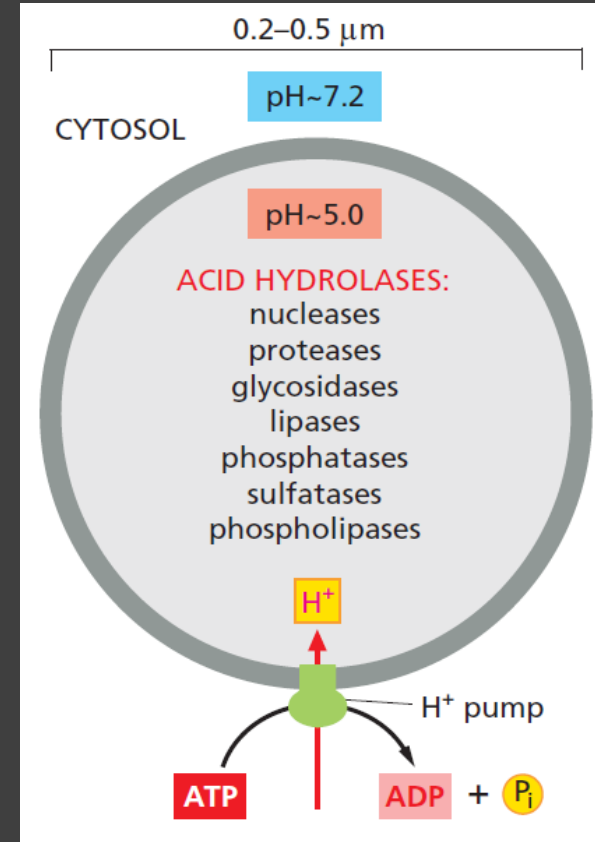
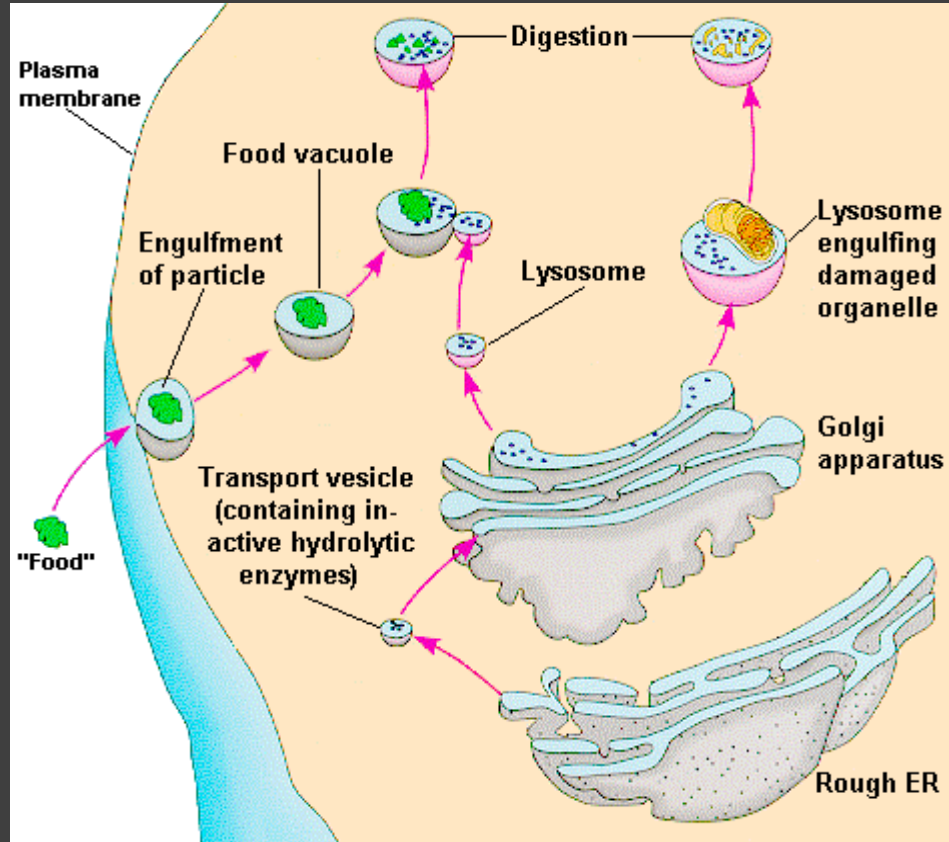
Aparato de golgi

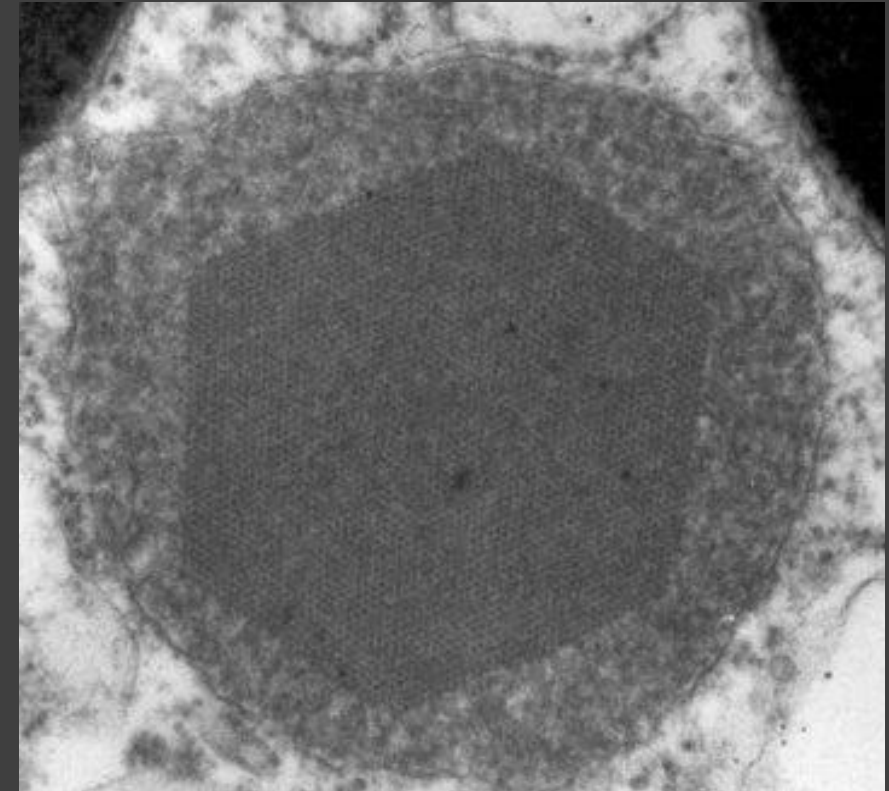
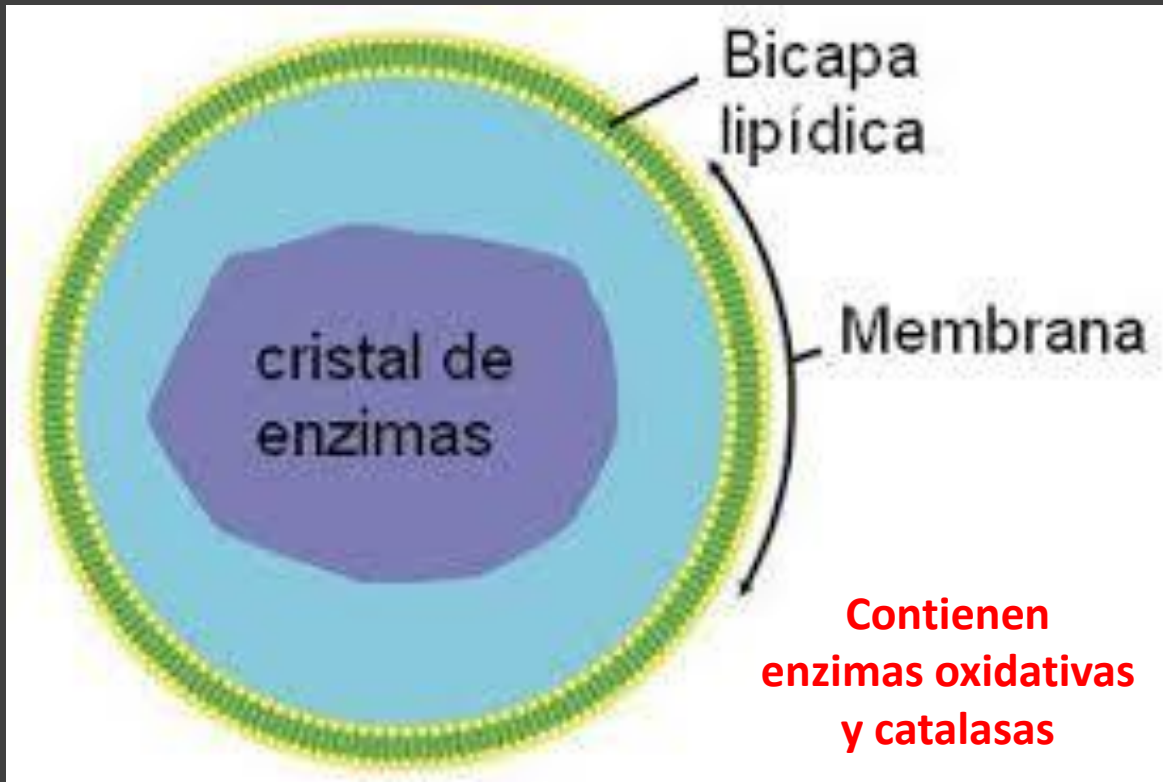
Modifica proteínas y lípidos que han sido sintetizados previamente tanto en el RER como en el REL y los señala para enviarlos donde corresponda, fuera o dentro de la célula



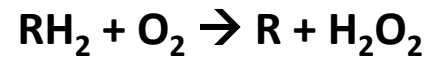
Movimiento de vesículas

Lisosomas





Peroxisomas



Reacciones de oxidación
producen peróxido de
hidrogeno (sobretudo
ácidos grasos)

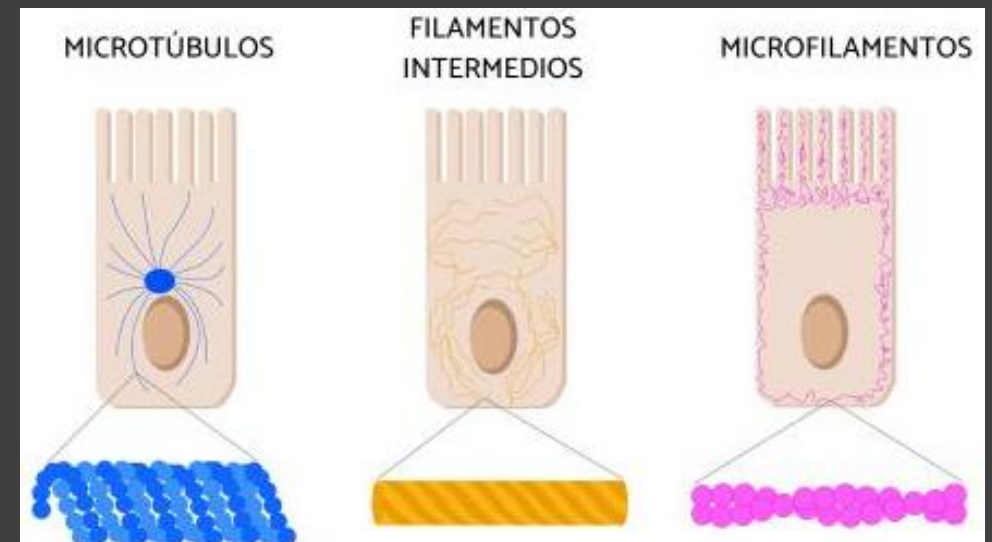
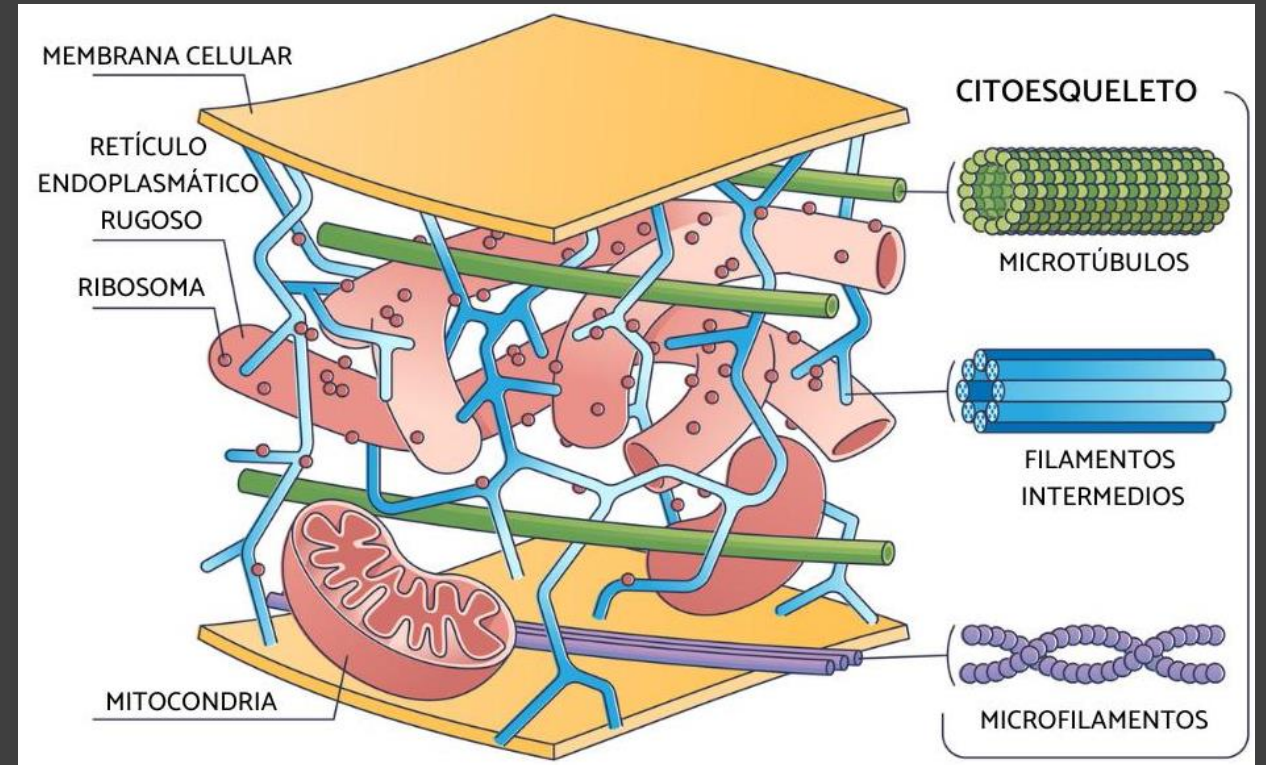


Convierte el peróxido de
hidrogeno (tóxico) en
agua y oxigeno molecular

Catalasa

CITOESQUELETO

El citoesqueleto es una estructura dinámica que mantiene la forma de la célula, facilita la movilidad celular (usando estructuras como los cilios y los flagelos), y desempeña un importante papel tanto en el tráfico intracelular (por ejemplo, los movimientos de vesículas y orgánulos) y en la división celular

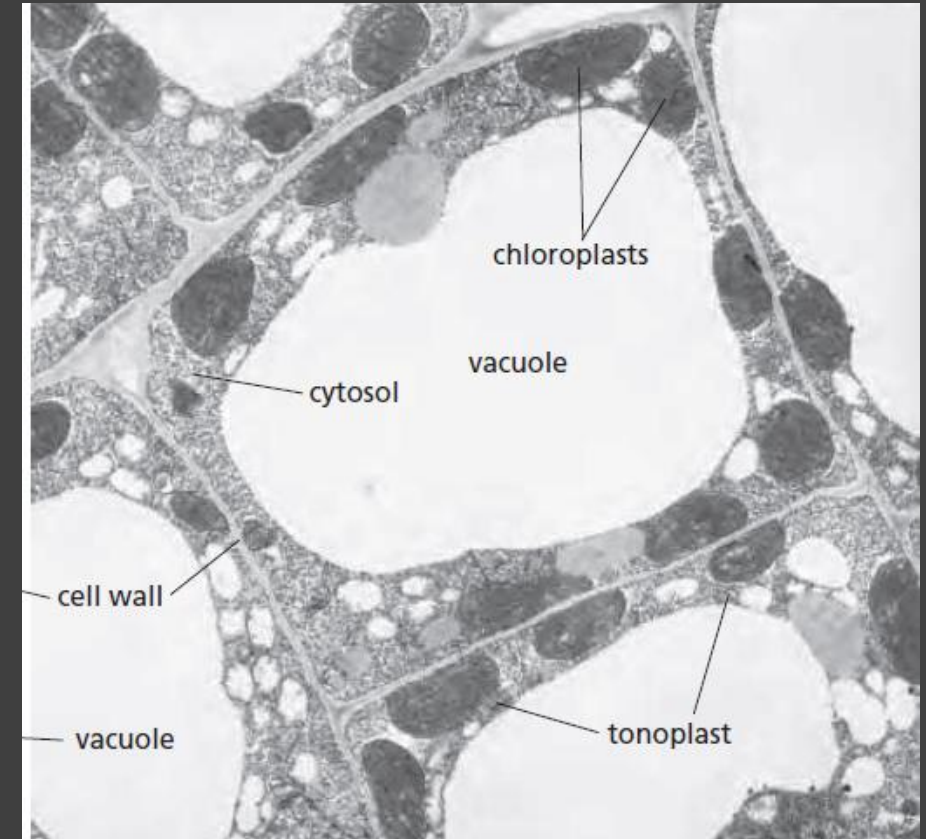
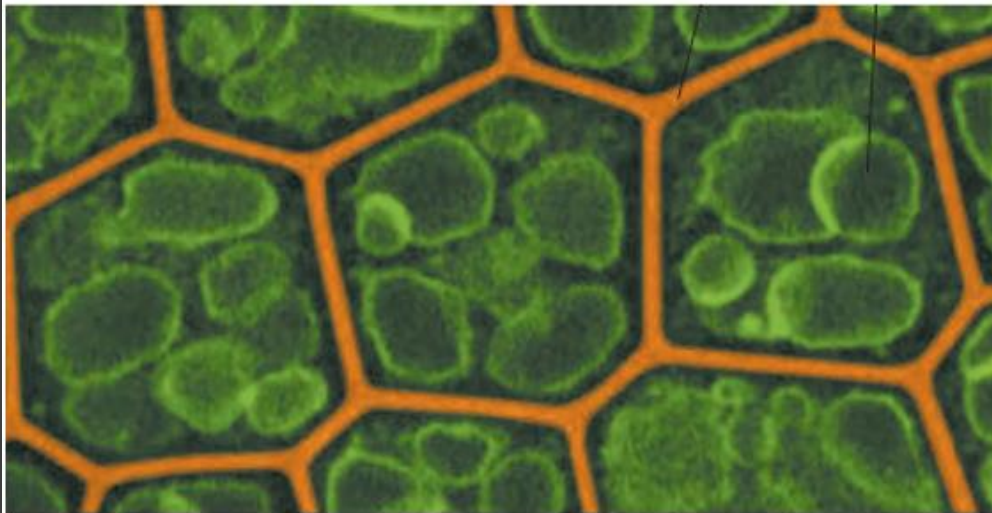
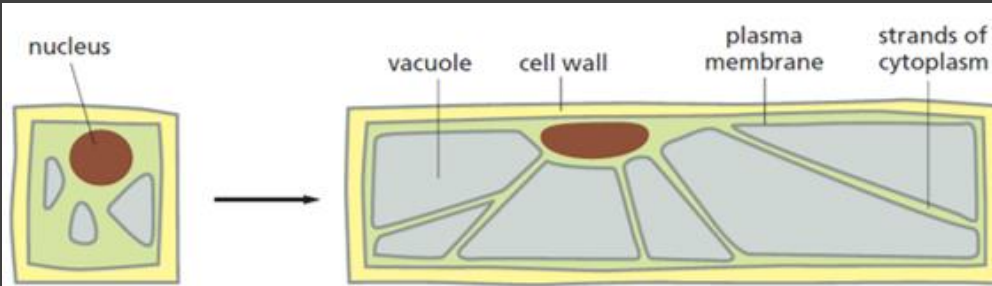


https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/transcoded/9/95/Movement_of_organelles_in_Tradesantia_stamen_hair_cells.webm/Movement_of_organelles_in_Tradesantia_stamen_hair_cells.webm.720p.vp9.webm

Vacuolas

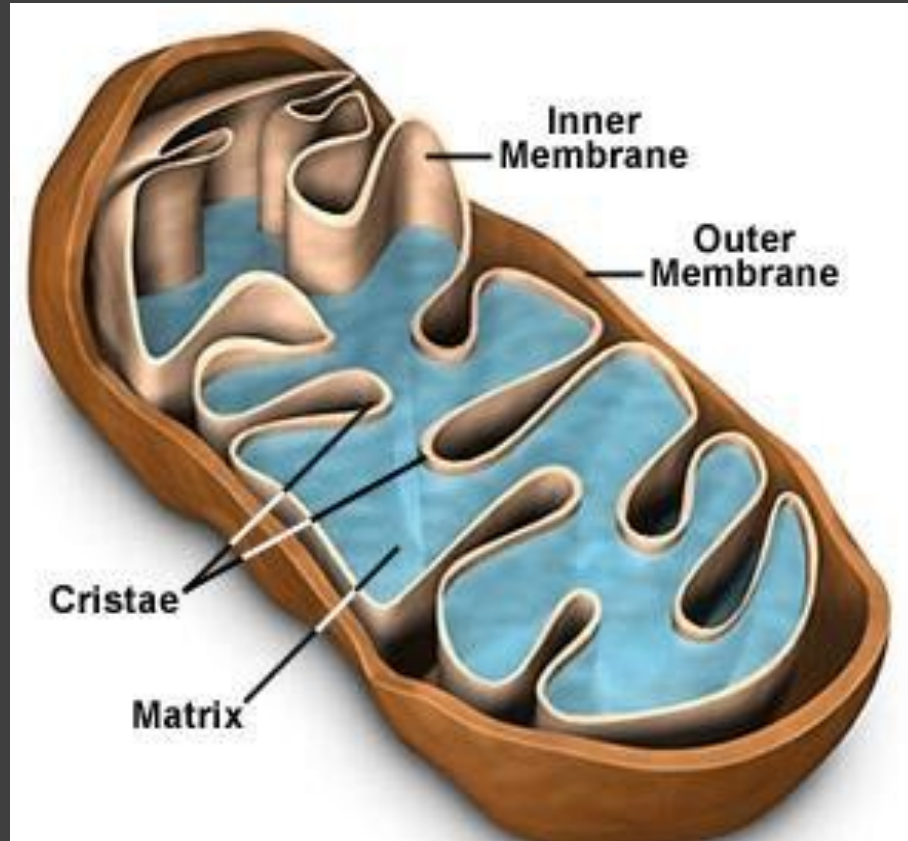
ANIMAL: muchas y pequeñas,
almacenan sustancias de desechos

VEGETAL: una muy grande, almacena agua
interviniendo en presión de la célula y balance
osmótico



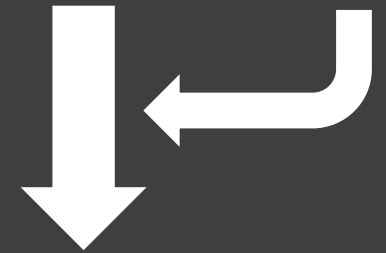
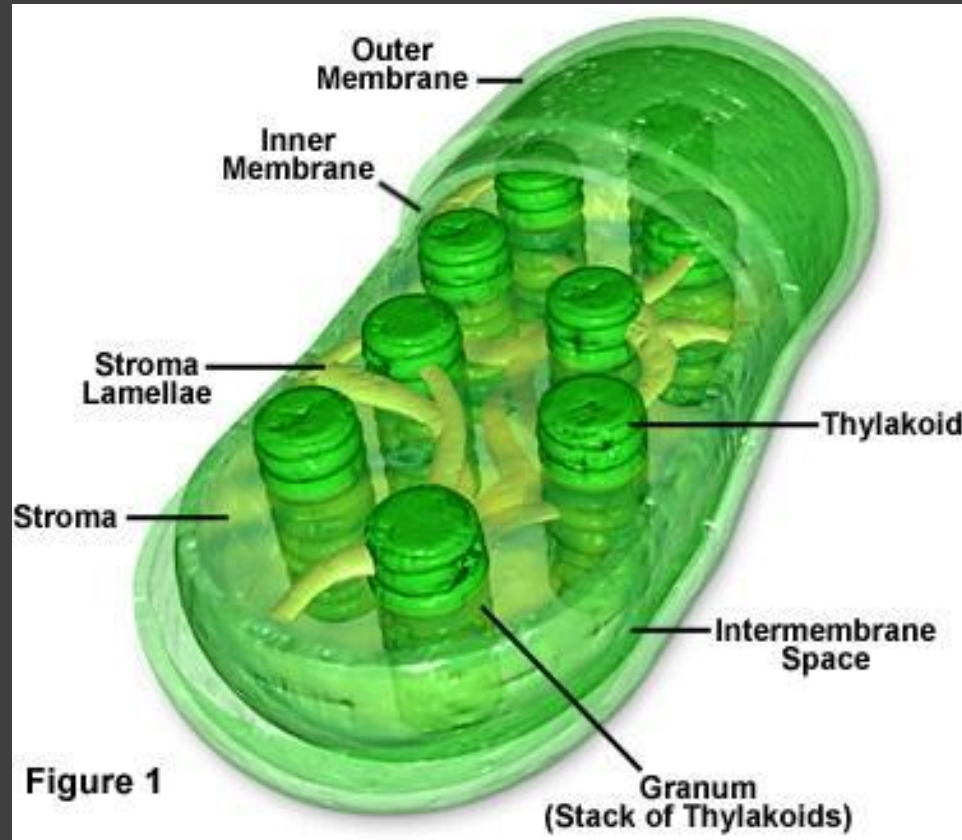
Mitocondrias

Organela donde ocurre el proceso de respiración celular, obteniéndose energía en forma de ATP

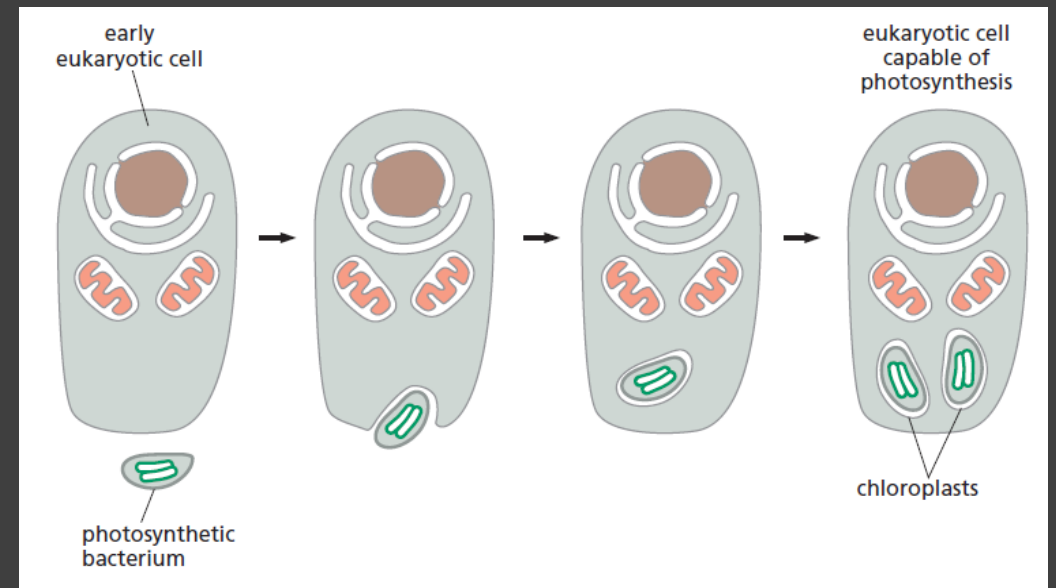
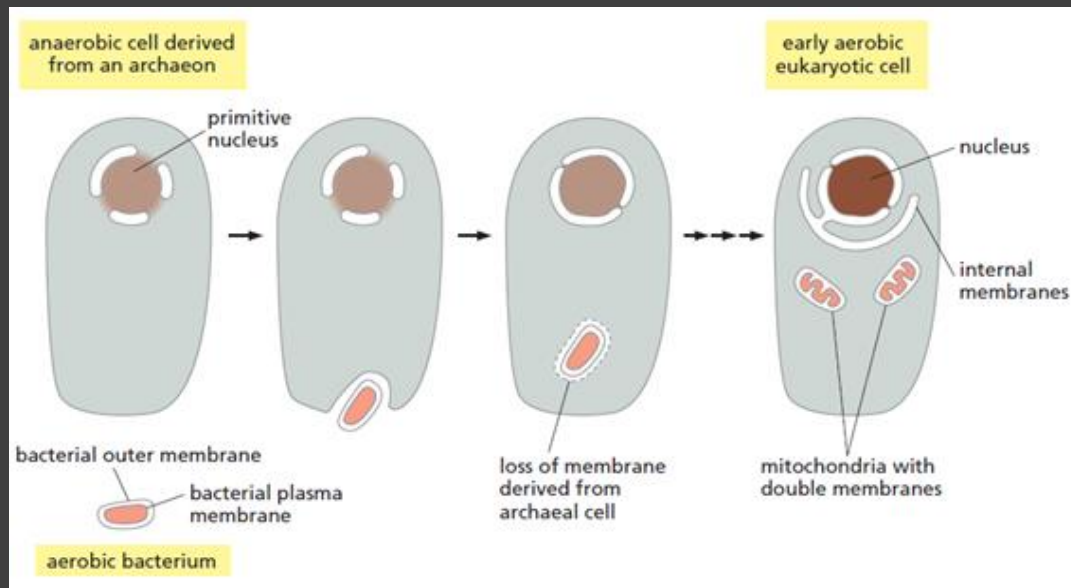


Cloroplastos

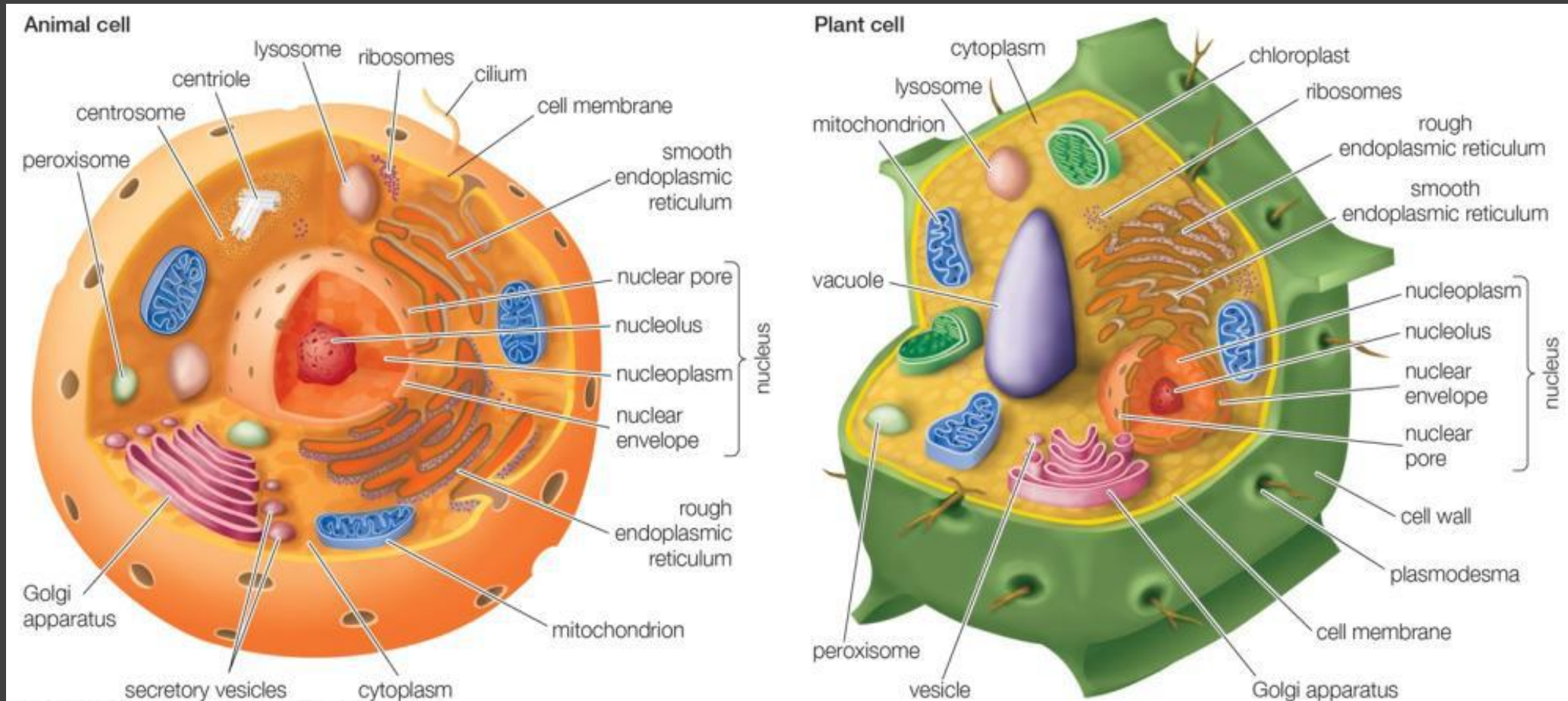
Organela donde ocurre el proceso de fotosíntesis, generando glucosa que luego será usada en la mitocondria



Teoría endosimbiótica



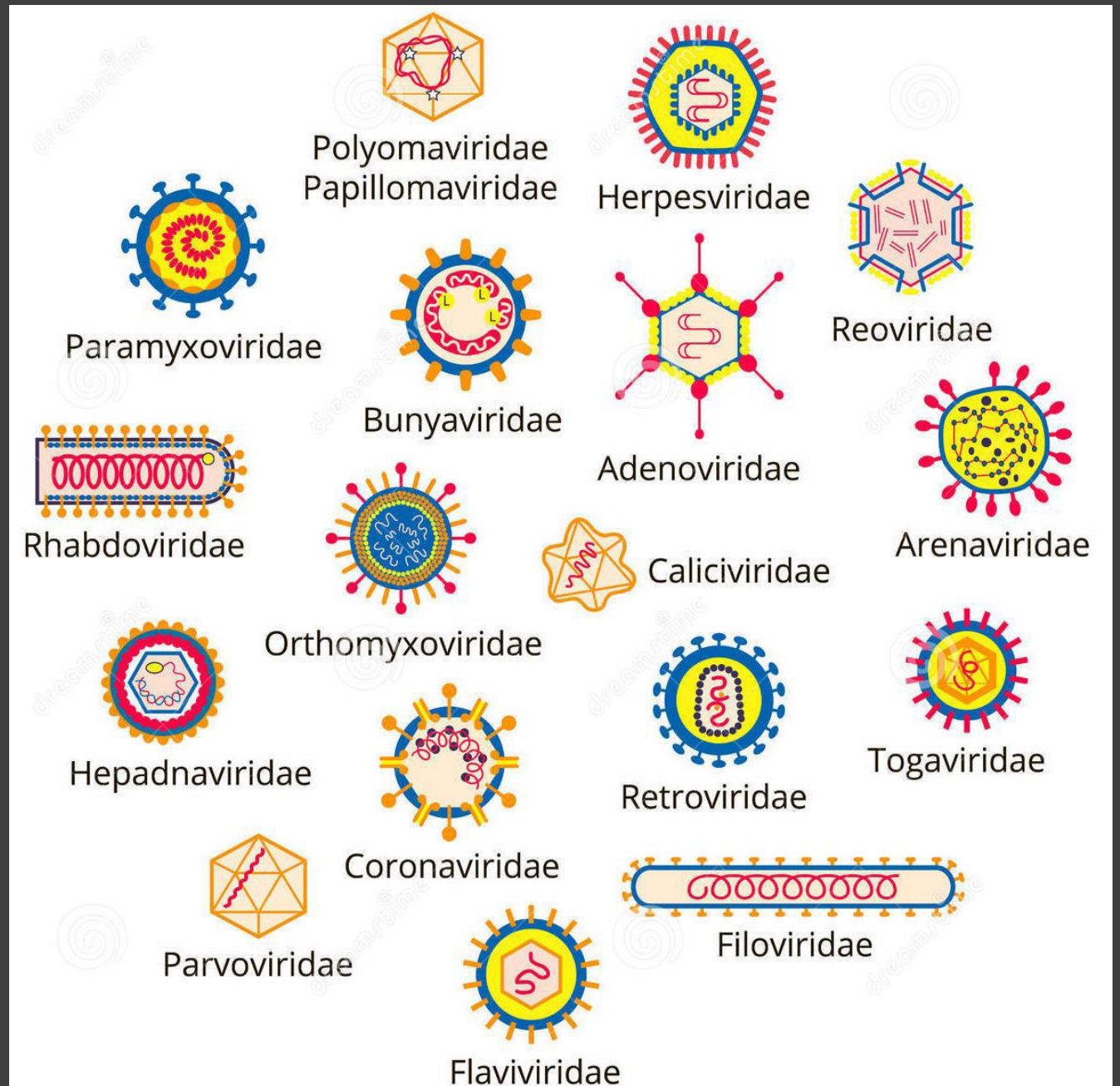
Célula animal vs Célula vegetal



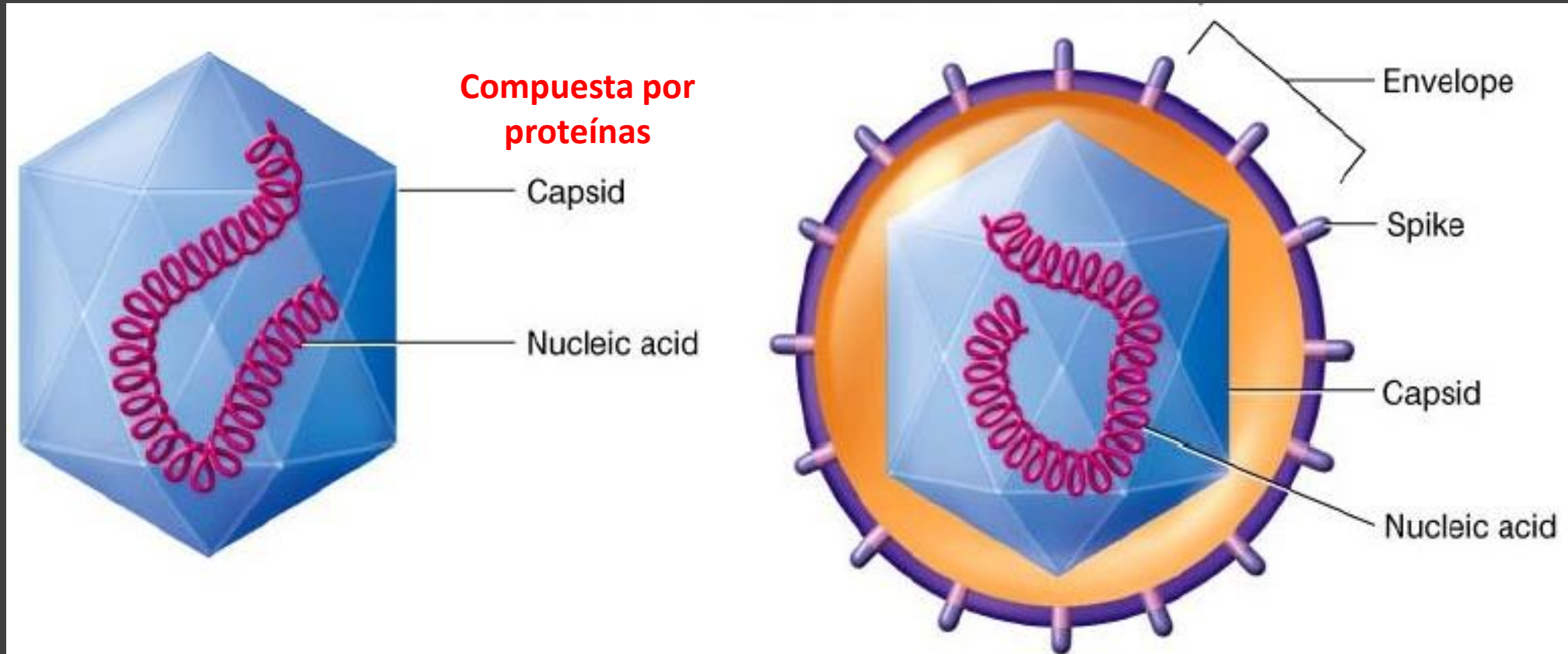
Centriolo, heterótrofas

**Pared celular (celulosa), cloroplastos,
vacuola grande, autótrofas**

Virus



Virus desnudos y envueltos



ENVOLTURA: compuesta por lípidos, composición similar a la célula que infecta ya que esta hecha de partes de la membrana de la célula huésped



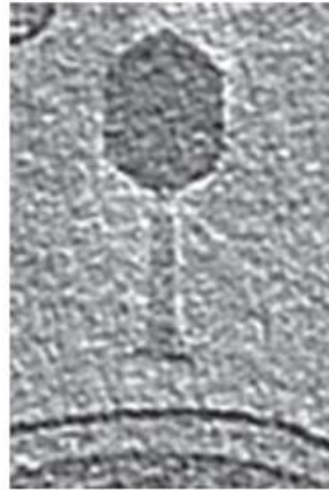
(A)

100 nm



(B)

100 nm



(C)



(D)



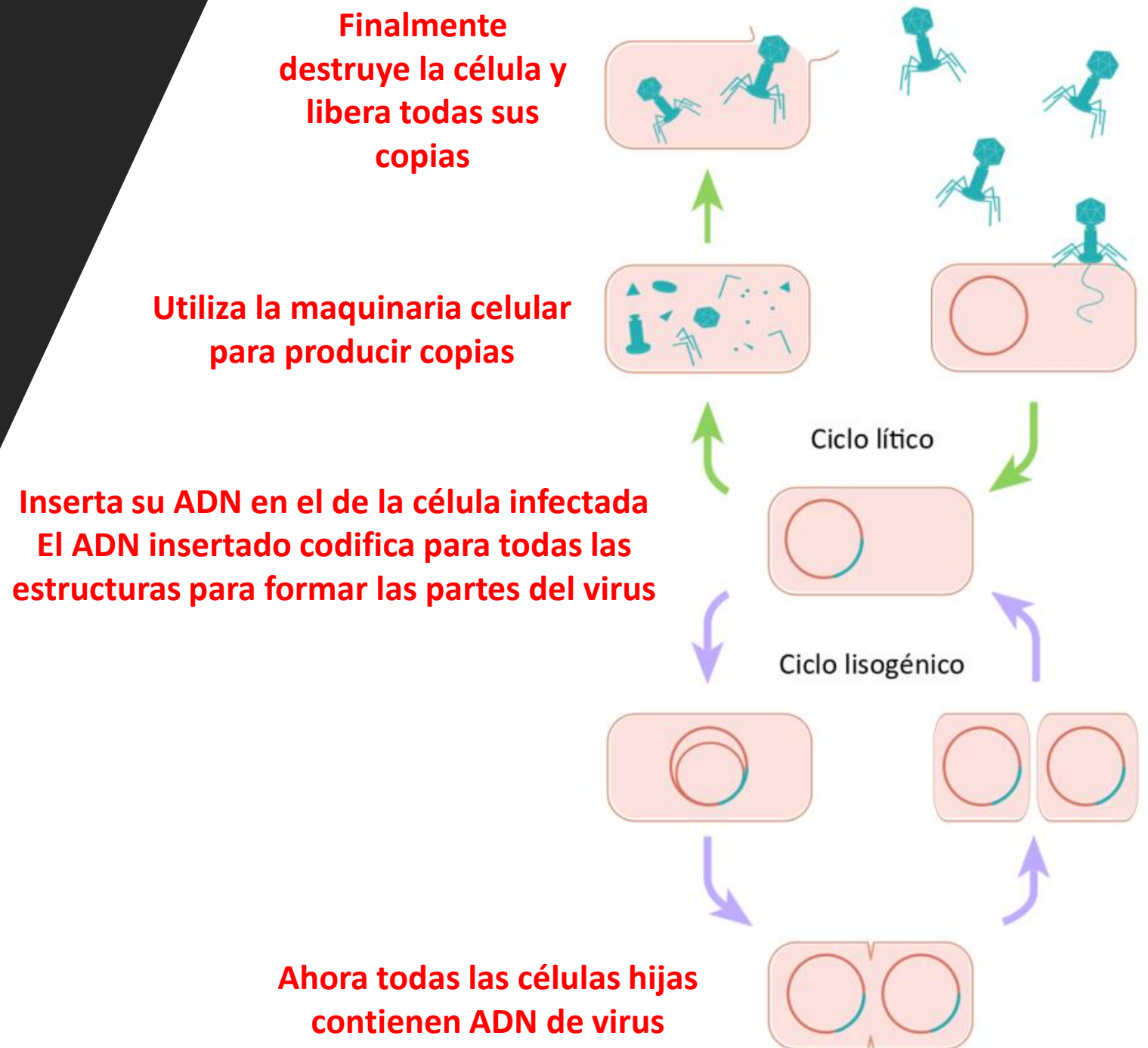
(E)

100 nm

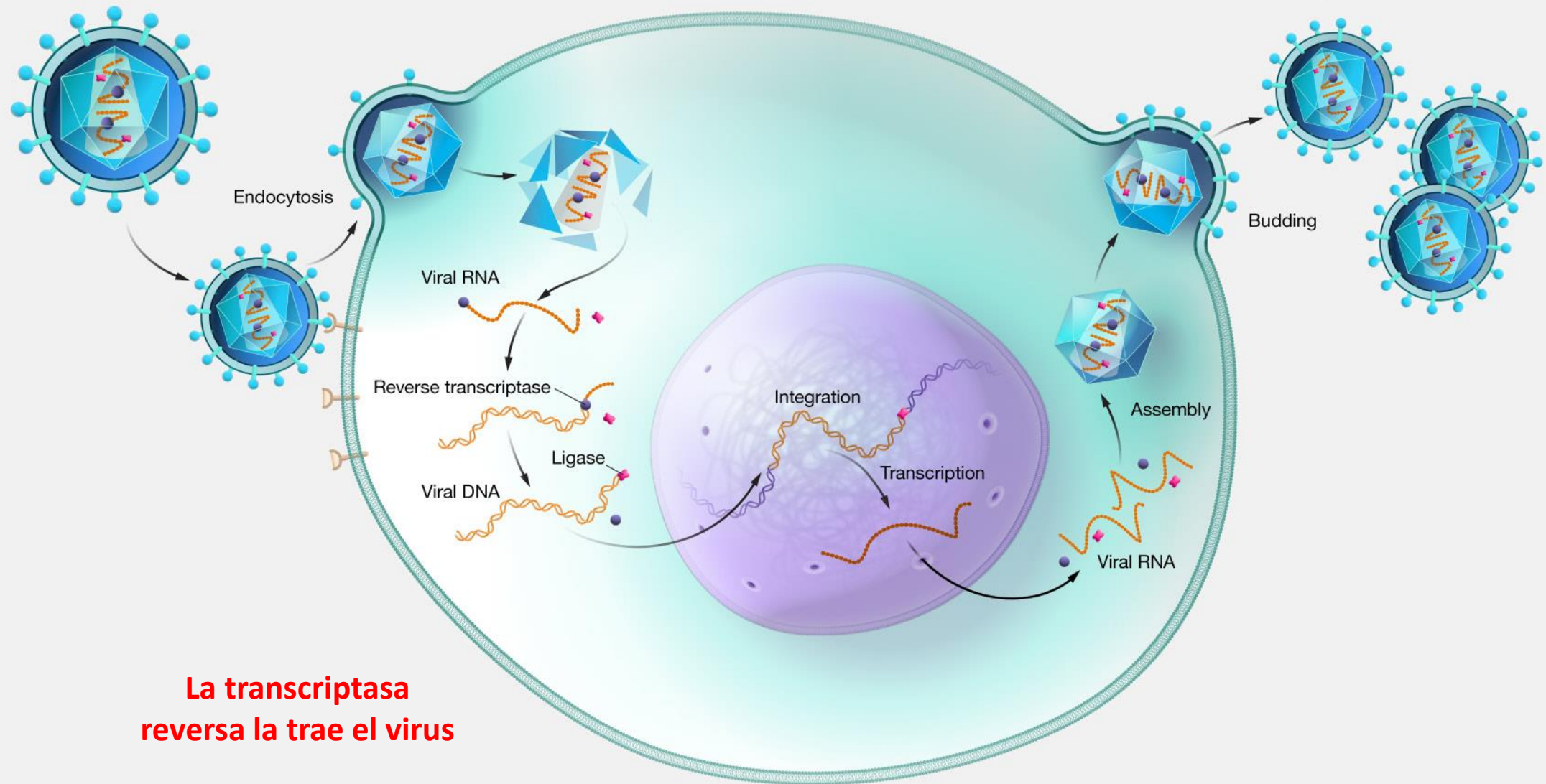
Bacteriofago

Virus que infecta
exclusivamente bacterias

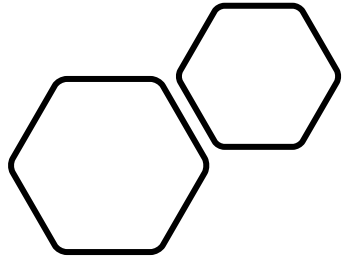
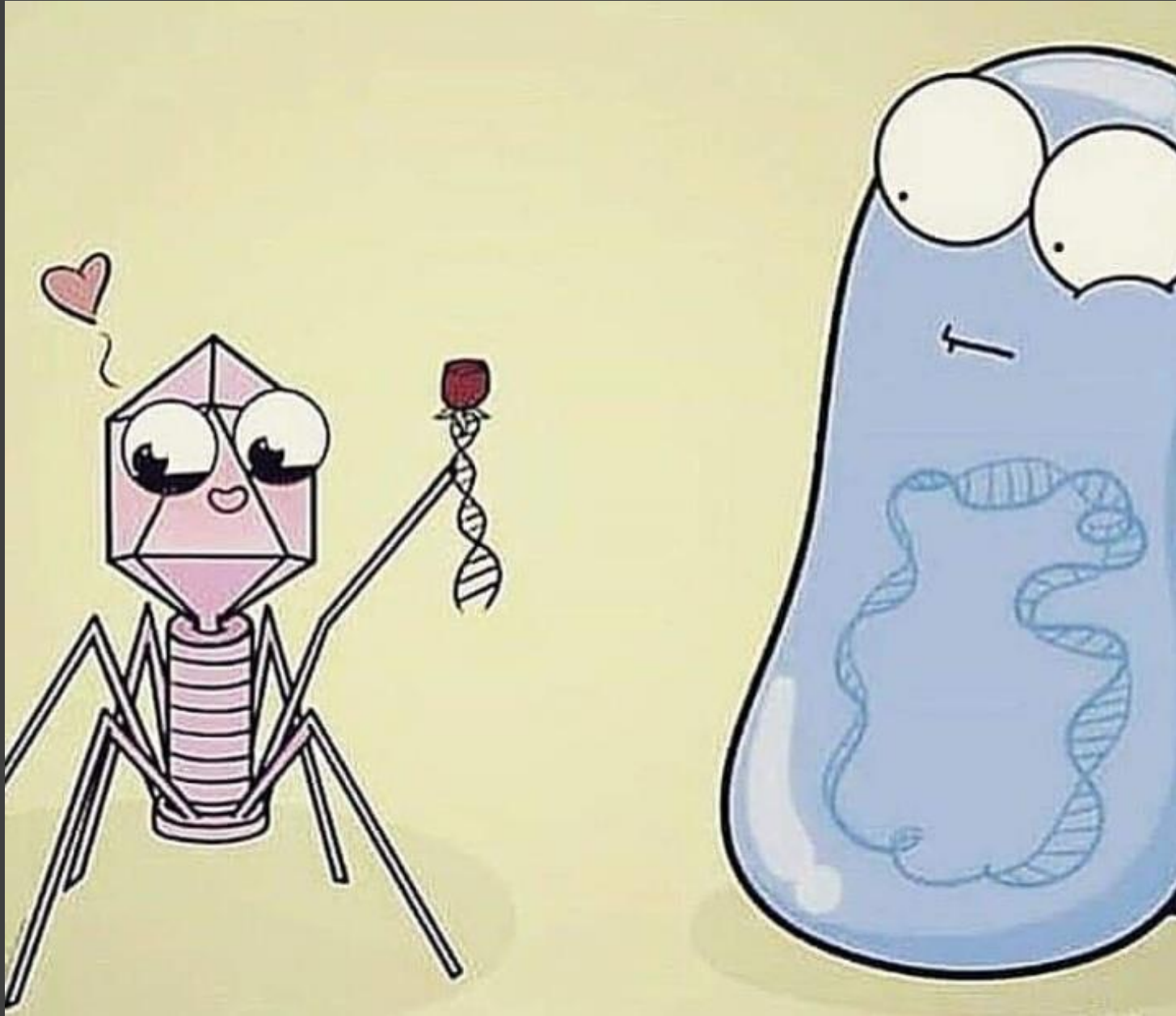
Entonces....¿esta vivo el
virus? ¿quien duplica,
transcribe y traduce?



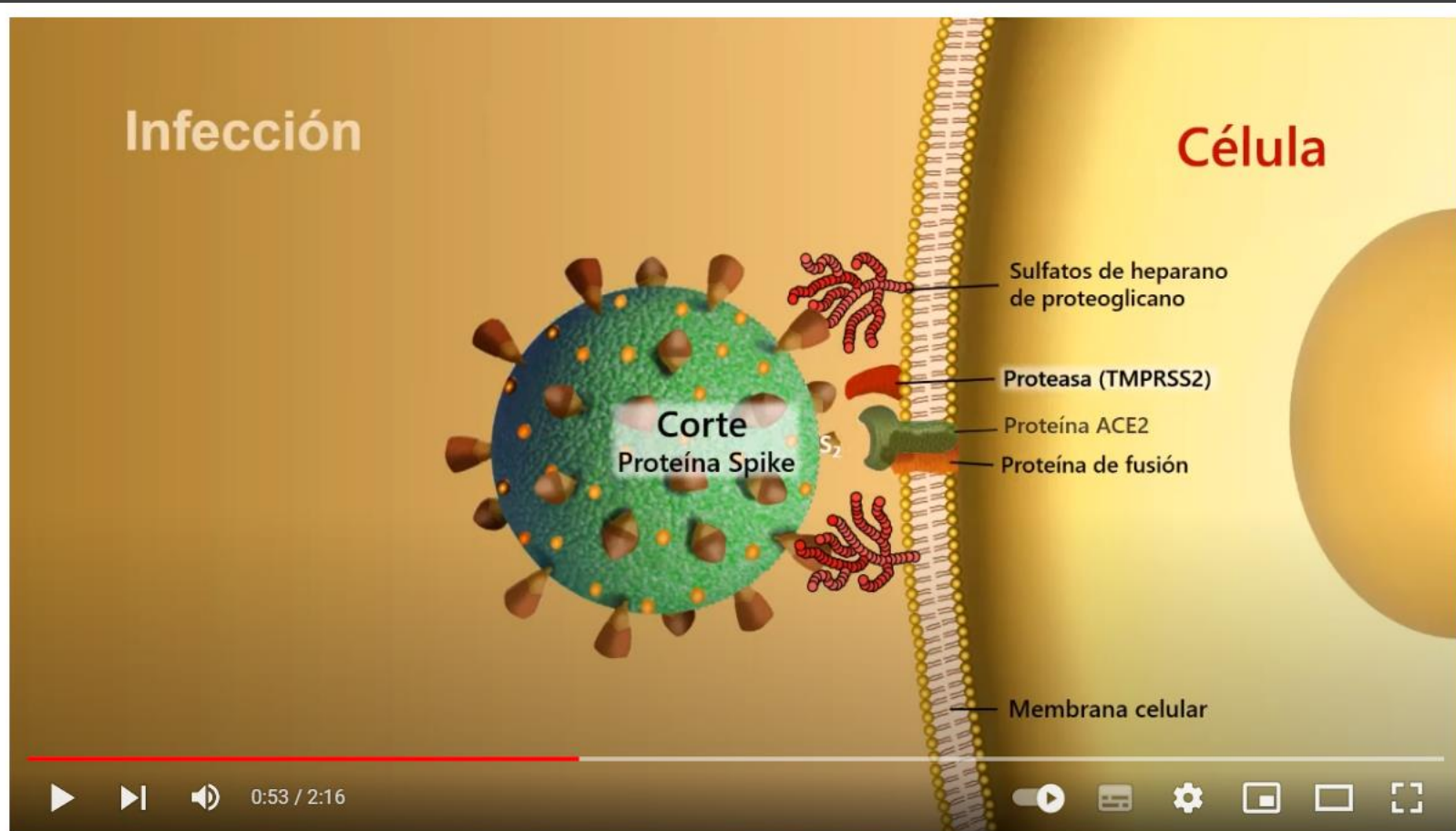
Retrovirus



La transcriptasa
reversa la trae el virus



<https://www.youtube.com/watch?v=i6xTSYL7JPg>



COVID-19

Obtené la información más reciente del Ministerio de Salud sobre el COVID-19.

[Más información](#)



 Mira más recursos en Google