

Modulo 2

NIVEL CELULAR DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

NIVEL CELULAR DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

Los seres vivos están integrados por moléculas (inanimadas)



los organismos vivos poseen atributos extraordinarios que no exhiben las simples acumulaciones de materia inanimada



CARCTERISTICAS DE LOS SERES VIVOS

- Un tipo preciso de **organización**.
- Una variedad de funciones químicas a lo que se engloba con el término de **metabolismo**.
- Todos los organismos presentan algún tipo de **movimiento**.
- Son capaces de originar descendencia mediante la **reproducción**.
- La mayoría de los organismos comienzan su existencia como una sola célula, a partir de la que se originan todas las células del adulto, gracias a una **reproducción celular** y a su **diferenciación** por procesos de desarrollo y **crecimiento**.
- Capacidad de responder cuando perciben estímulos (**excitabilidad**).
- Capacidad de conservar su medio interno adecuado incluso si el ambiente externo se modifica, proceso denominado **homeostasis**.
- Cada organismo posee características estructurales, fisiológicas o de comportamiento que mejoran su supervivencia y éxito reproductivo en un ambiente particular, a esto se lo conoce como **adaptación**.

.....Schleiden y Schwann en 1839

TEORIA CELULAR

- Todos los organismos están compuestos de células.
- En las células tienen lugar las reacciones metabólicas del organismo.
- Las células contienen el material hereditario.
- Las células provienen tan sólo de otras células preexistentes.



CELULA

**es la unidad
estructural**



**ya que todos los
seres vivos están
formados por
células**

**es la unidad
de función**



**porque de ella
depende el
funcionamiento
como organismo**

**es la unidad
de origen**



**porque no se puede
concebir a un
organismo vivo si
no está presente al
menos una célula.**

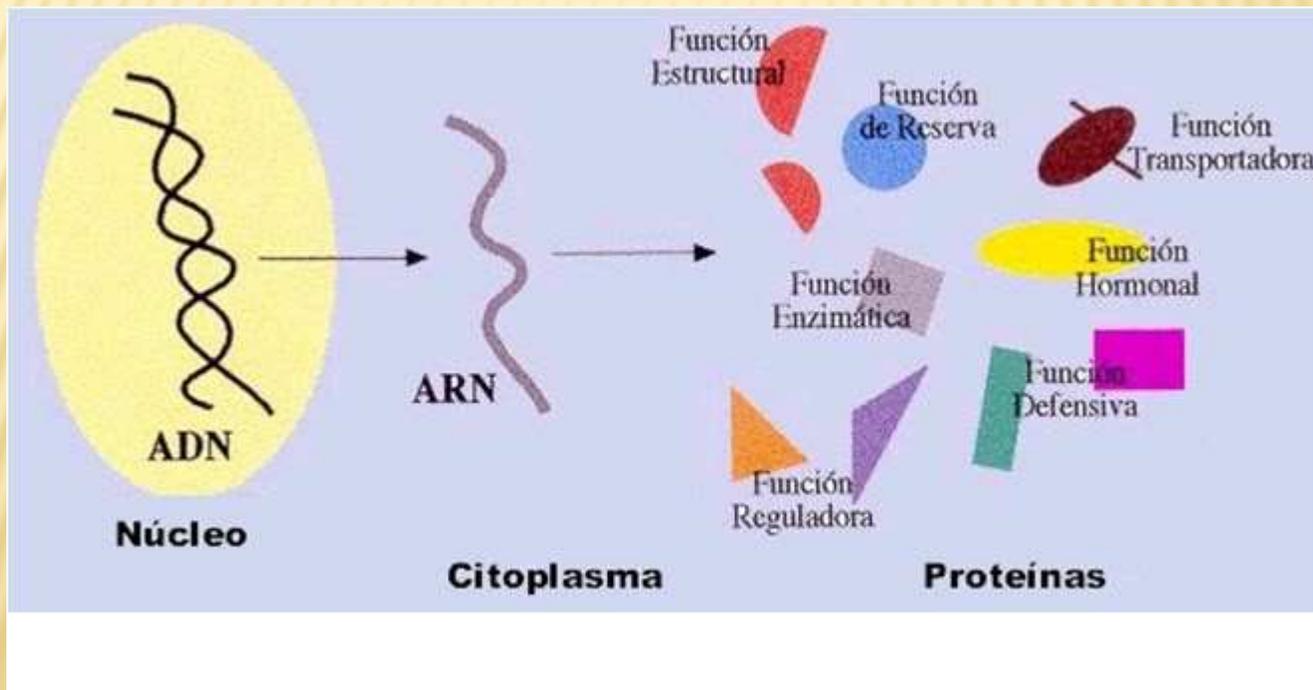
CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES DE LAS CÉLULAS

❑ **INDIVIDUALIDAD:** todas las células están rodeadas de una envoltura (que puede ser una bicapa lipídica desnuda, en células animales; una pared de polisacárido, en hongos y vegetales; una membrana externa y otros elementos que definen una pared compleja, en bacterias Gram negativas; una pared de peptidoglicano, en bacterias Gram positivas).

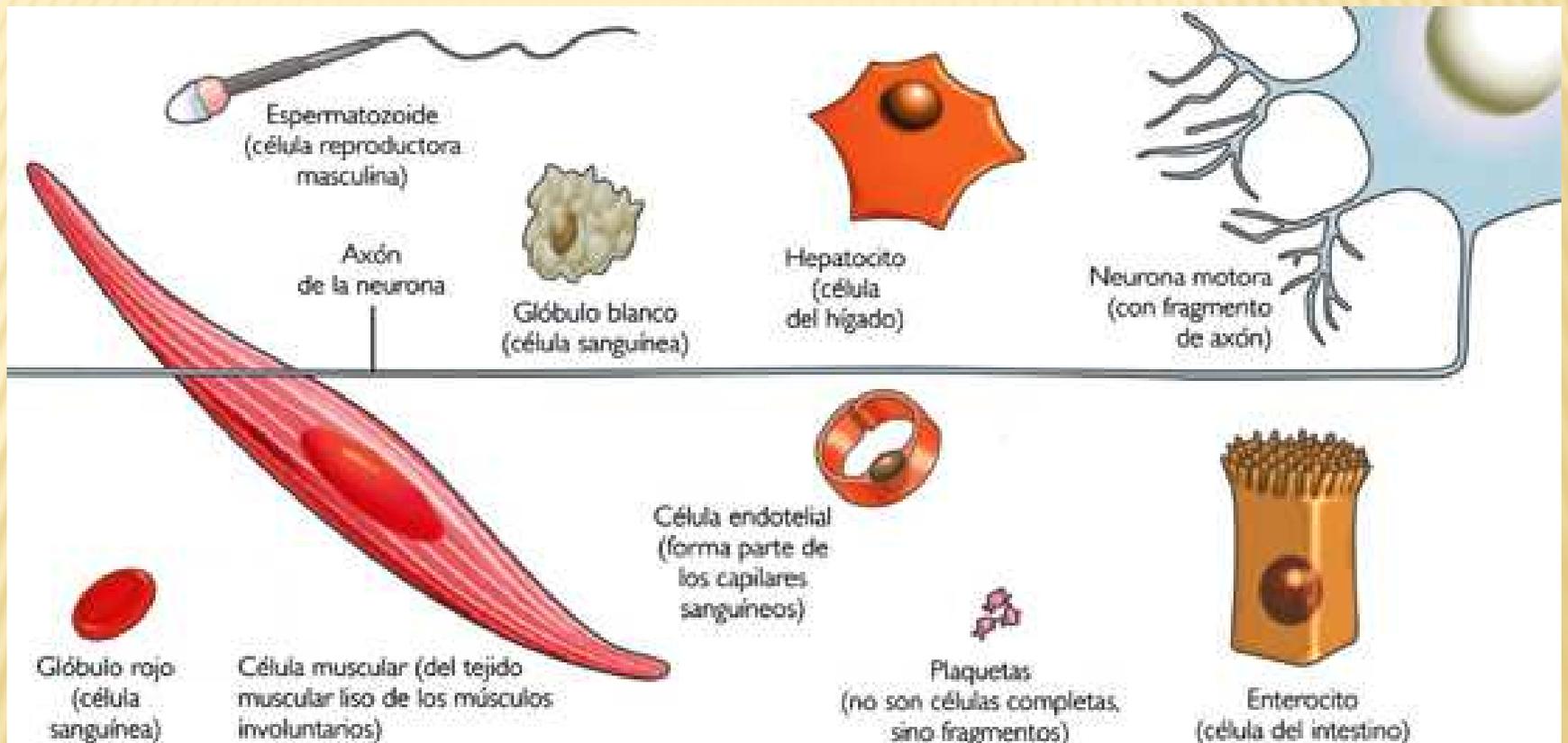
❑ Contienen un medio interno acuoso, el **CITOSOL:** que forma la mayor parte del volumen celular y en el que están inmersos los orgánulos celulares.

□ Poseen MATERIAL GENÉTICO en forma de **ADN**, el material hereditario de los genes y que contiene las instrucciones para el funcionamiento celular, así como **ARN**, a fin de que el primero se exprese.

□ Tienen ENZIMAS y otras **PROTEÍNAS**, que sustentan, junto con otras biomoléculas, un metabolismo activo.



FORMAS Y TAMAÑO CELULAR



CLASIFICACION DE LAS CELULAS

CELULAS PROCARIOTAS

- Del griego *karyon*: núcleo, *pro*: antes.
- No tienen envoltura nuclear
- El ADN procariótico está en contacto directo con el citoplasma

CELULAS EUCARIOTAS

- Del griego *karyon*: núcleo, *eu*: verdadero
- Una complicada envoltura nuclear
- Poseen un núcleo verdadero: ADN eucariota envuelto en la envoltura nuclear

CÉLULA PROCARIOTA: CARACTERÍSTICAS

- ✿ Las células procariotas forman organismos unicelulares.
- ✿ Se lo considera el grupo más antiguo sobre la Tierra, como así mismo el más abundante
- ✿ El éxito de los procariotas se debe a su gran diversidad metabólica y a su rápido ritmo de división celular (fisión binaria).

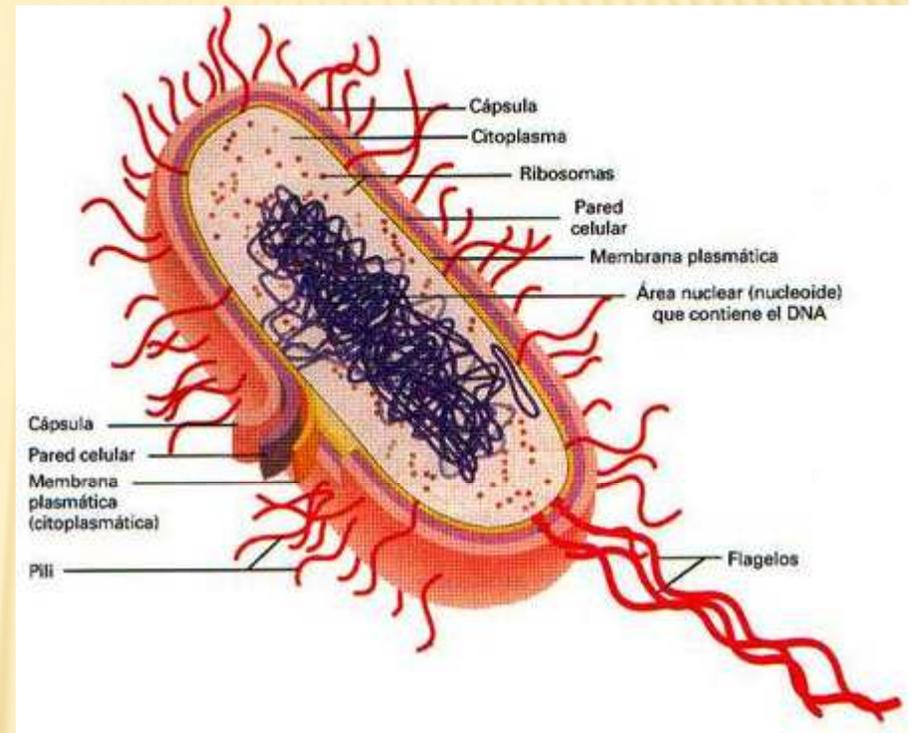
CÉLULA PROCARIOTA

EL CITOPLASMA: prácticamente no posee estructuras en su interior, tiene aspecto finamente granular por la gran cantidad de **ribosomas** que presenta y **gránulos de almacenamiento** que retienen glucógeno, lípidos o compuestos fosfatados.

LOS RIBOSOMAS :son más pequeños (70S) que los ribosomas eucariotas (80S) pero su forma es igual.

Carece completamente de organelas delimitados por membranas.

Lo que más se destaca en el citoplasma es el **CROMOSOMA BACTERIANO** ubicado en una zona denominada **nucleoide**. Este cromosoma consiste en una sola molécula de **ADN circular**, asociado con una pequeña cantidad de ARN y proteínas no histónicas.



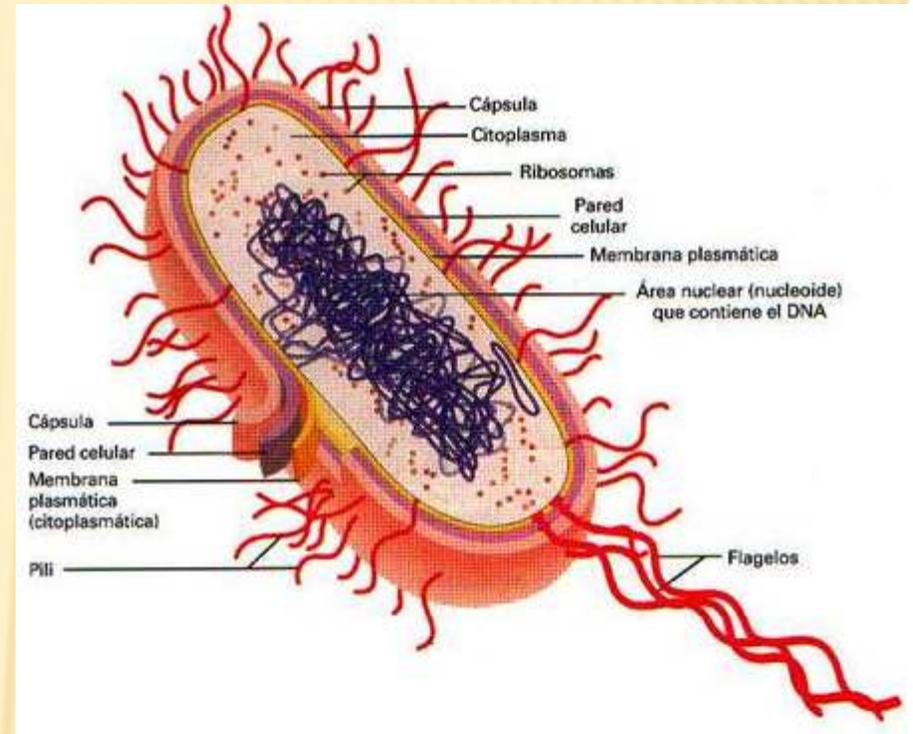
LA MEMBRANA PLASMÁTICA posee una composición química similar (fosfolípidos) a la de las células eucariotas, pero carecen de colesterol y otros esteroides.

Una particularidad que presenta la membrana bacteriana es la existencia de unos **repliegues internos** que reciben el nombre de **MESOSOMAS**.

FUNCIONES DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA BACTERIANA

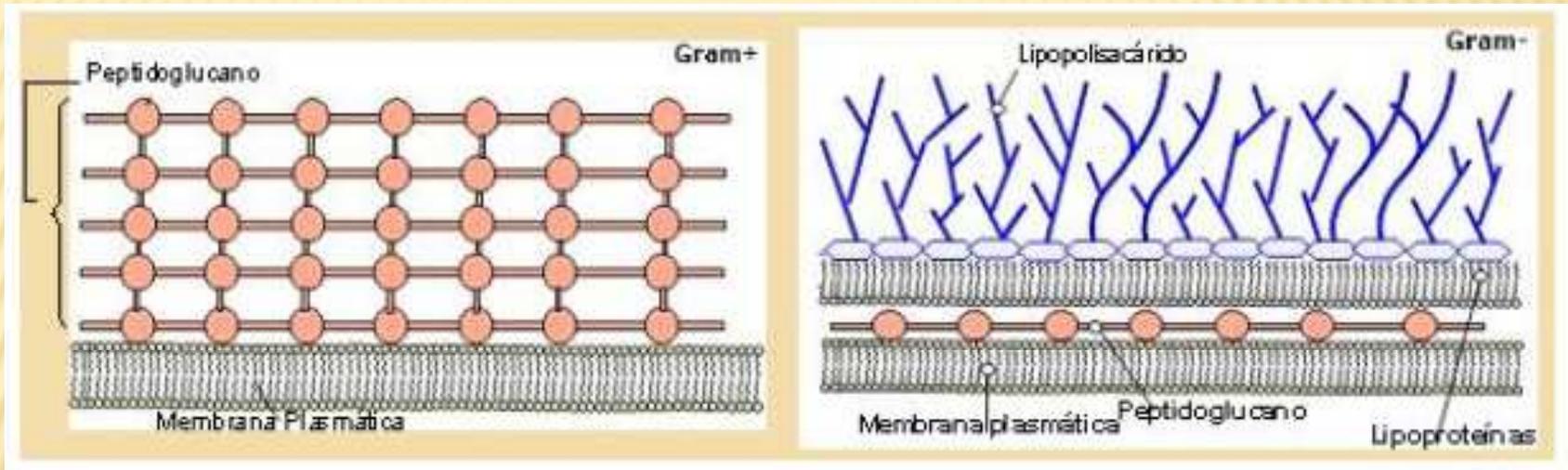
❖ **LIMITAN** la bacteria y regulan el paso de sustancias nutritivas.

❖ Los mesosomas **incrementan** la superficie de la membrana plasmática y tienen gran importancia en la fisiología bacteriana, puesto que en ellos hay gran cantidad de **enzimas responsables de importantes funciones celulares**.



PARED CELULAR

PEPTIDOGLUCANO:
Dos tipos de azúcares poco comunes unidos a péptidos cortos.



Pared gruesa de peptidoglucano

Capa fina de peptidoglucano revestida de una capa gruesa de lipoproteínas y lipopolisacáridos

CÁPSULA: polisacáridos

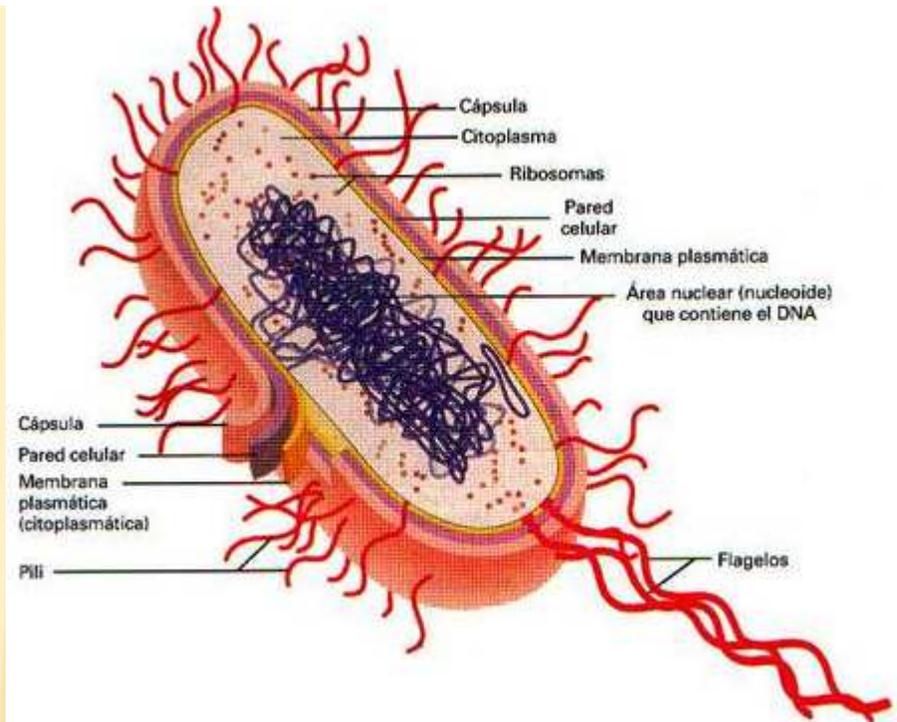


FLAGELOS:

- ❖ Constituidos por monómeros de una pequeña proteína globular llamada flagelina.
- ❖ No está encerrado en la membrana celular como en los eucariotas (desnudo).

PELOS:

- ❖ Constituido por una proteína llamada **pilina**.
- ❖ Son más cortos y más finos que los flagelos y a menudo existen en gran cantidad, sirven para unir las bacterias a fuentes alimenticias o a dos bacterias en conjugación (transmisión de ADN entre bacterias).



REPRODUCCION: La mayoría de los procariotas se reproducen por división celular simple, también llamada fisión binaria.

Cuando se multiplican los procariotas, se producen clones de células GENÉTICAMENTE IDÉNTICAS.

MUTACIONES

RECOMBINACIONES GENÉTICAS :

CONJUGACION



Las células intercambian material genético, a través de las vellosidades sexuales o vellosidades F que son pelos largos, delgados y huecos por el que pasan los fragmentos de ADN de una bacteria a otra.

TRANSFORMACION



los fragmentos de ADN liberados por una célula rota son tomados por otra célula bacteriana.

TRANSDUCCION



el material genético de una bacteria es llevado hasta la otra por medio de un bacteriófago (virus que infecta a la bacteria).