



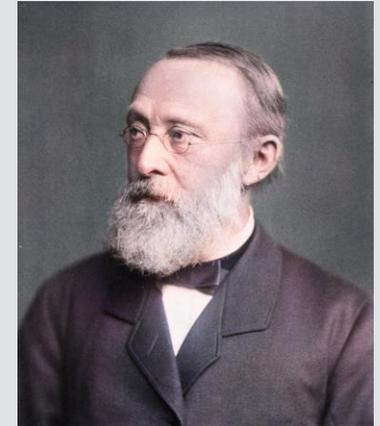
LA CELULA Y EL CODIGO DE LAS MOLECULAS



ESTRUCTURA MOLECULAR DE LA CELULA

La celula es un complejo molecular localizado en todos los tejidos vivos.

- Alemán Rudolph Virchow (1821-1902)



En la célula se llevan a cabo las transformaciones químicas y los intercambios de energía que mantienen el medio interno estable, los cuales permiten el crecimiento y la reproducción celulares



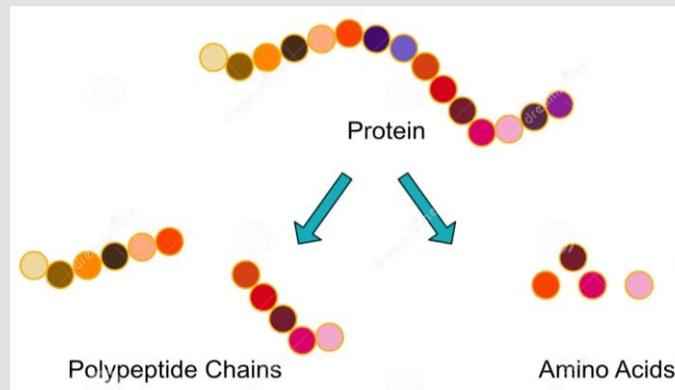
MACROMOLECULAS

PROTEINAS

Las proteínas son macromoléculas formadas por la reacción de moléculas elementales más sencillas que se llaman aminoácidos alfa.

Un aminoácido es un ácido carboxílico que tiene un grupo amino (NH_2) enlazado al átomo de carbono adyacente al grupo ácido carboxílico (COOH).

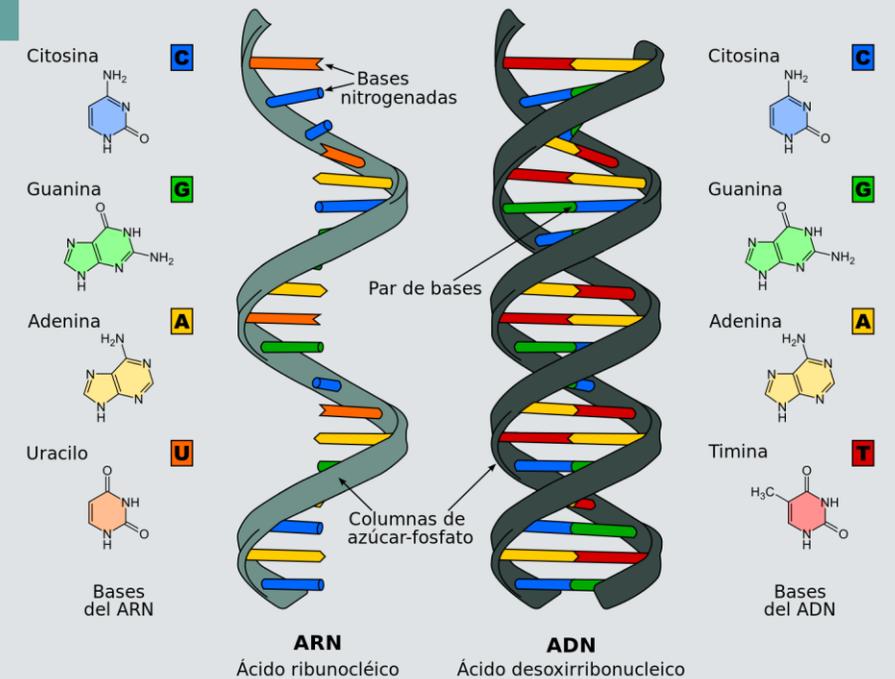
Una de las funciones de los aminoácidos es la de servir como monómeros a partir de los cuales se sintetizan las cadenas de polipéptidos que forman el esqueleto de la estructura molecular de las proteínas



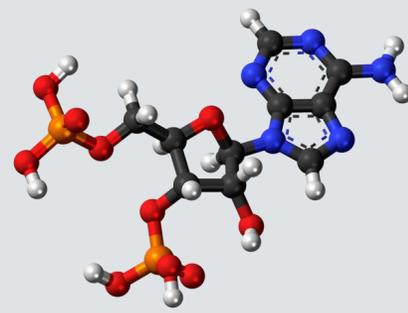
ACIDOS NUCLEICOS

Los ácidos nucleicos son polímeros formados por unidades de nucleótidos, compuestos a su vez por moléculas de ribosa o desoxirribosa unidas a una molécula de ácido fosfórico y a una de cuatro bases orgánicas (adenina, guanina, citosina o timina).

Los ácidos nucleicos ADN y ARN forman la sustancia de la herencia y transmite las características de un organismo y de cada uno de los tejidos de una generación a otra



POLISACARIDOS



Son moléculas compuestas de átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno.

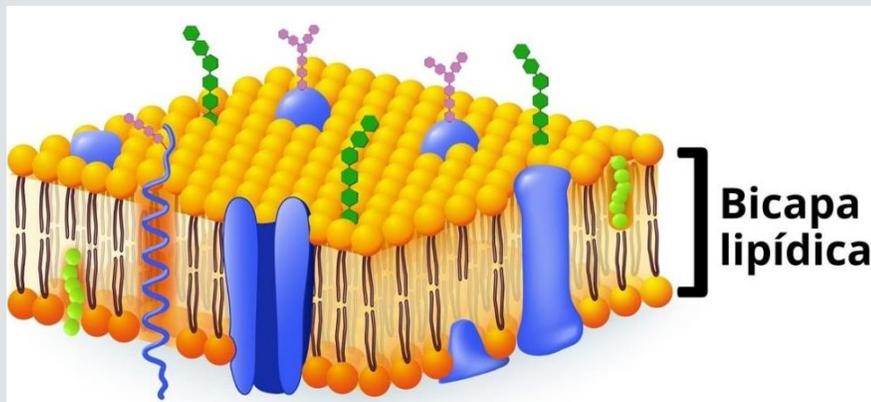
Son protagonistas de las funciones que se efectúan fuera de la célula.

MOLECULAS DE MENOR TAMAÑO

LIPIDOS

Moléculas grasas insolubles al agua

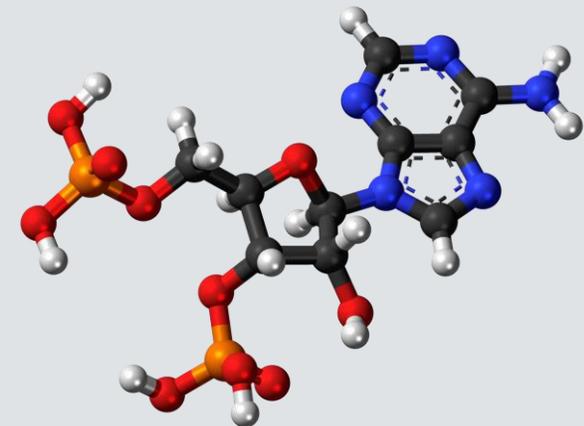
Son efectivas para separar los compartimientos



NUCLEOTIDOS

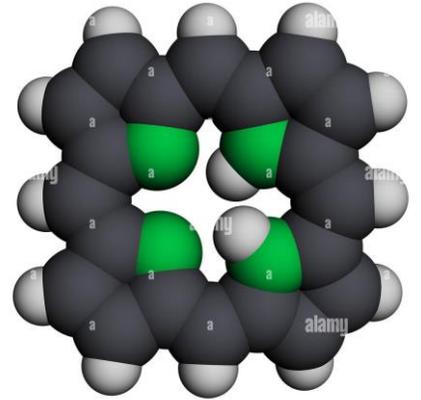
Estas moléculas ejercen acción sobre el ATP, el cual participa en las reacciones celulares donde hay transferencia de energía.

El monofosfato de adenosina cíclico (cAMP) es otro nucleótido que funciona como uno de los principales comunicadores moleculares de las células.



PROFIRINAS

- Las porfirinas están distribuidas en las células y algunos de sus derivados, los citocromos, son esenciales en los procesos oxidativos de la respiración de los tejidos vivos.
- La hemoglobina



AGUA

- Moléculas más simple y abundante (70 a 80%)
- Gran parte de esta agua no se encuentra como agua ordinaria, sino que forma parte de la estructura molecular en las capas que rodean a las macromoléculas, sobre todo a las proteínas.
- La célula no podría asimilar muchas sustancias necesarias para la vida si no estuvieran disueltas en agua.

MEMBRANA CELULAR

Frontera entre el medio interno de la célula y el entorno que la rodea.

¿Qué es?

Es una estructura que garantiza la estabilidad del medio intracelular y regula el flujo de las moléculas.

Compuesta por:

Lípidos, proteínas y algunos carbohidratos.

Fosfolípidos

- Cabeza → glicerol + gr. fosfato • hidrofílicas
- Colas → ácidos grasos • hidrofóbica * anfipática

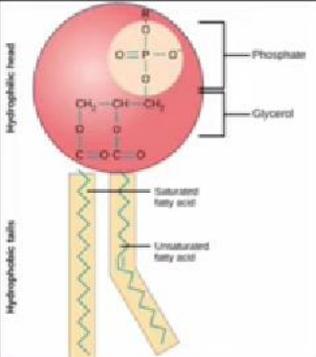


monocapa

bicapa

hemicapa ext.

hemicapa int.



H₂O H₂O H₂O H₂O

H₂O H₂O H₂O H₂O

H₂O H₂O H₂O H₂O

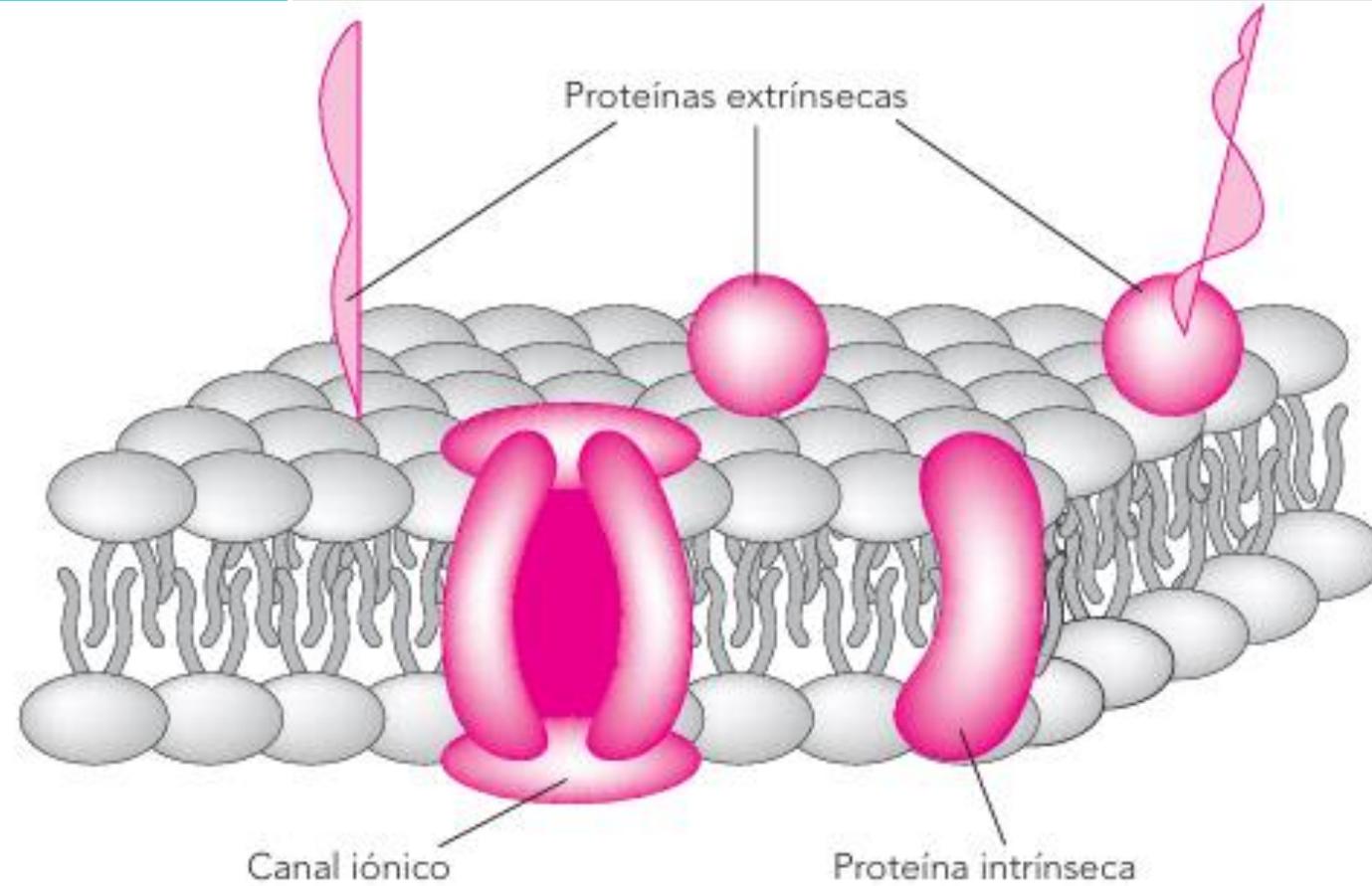
H₂O

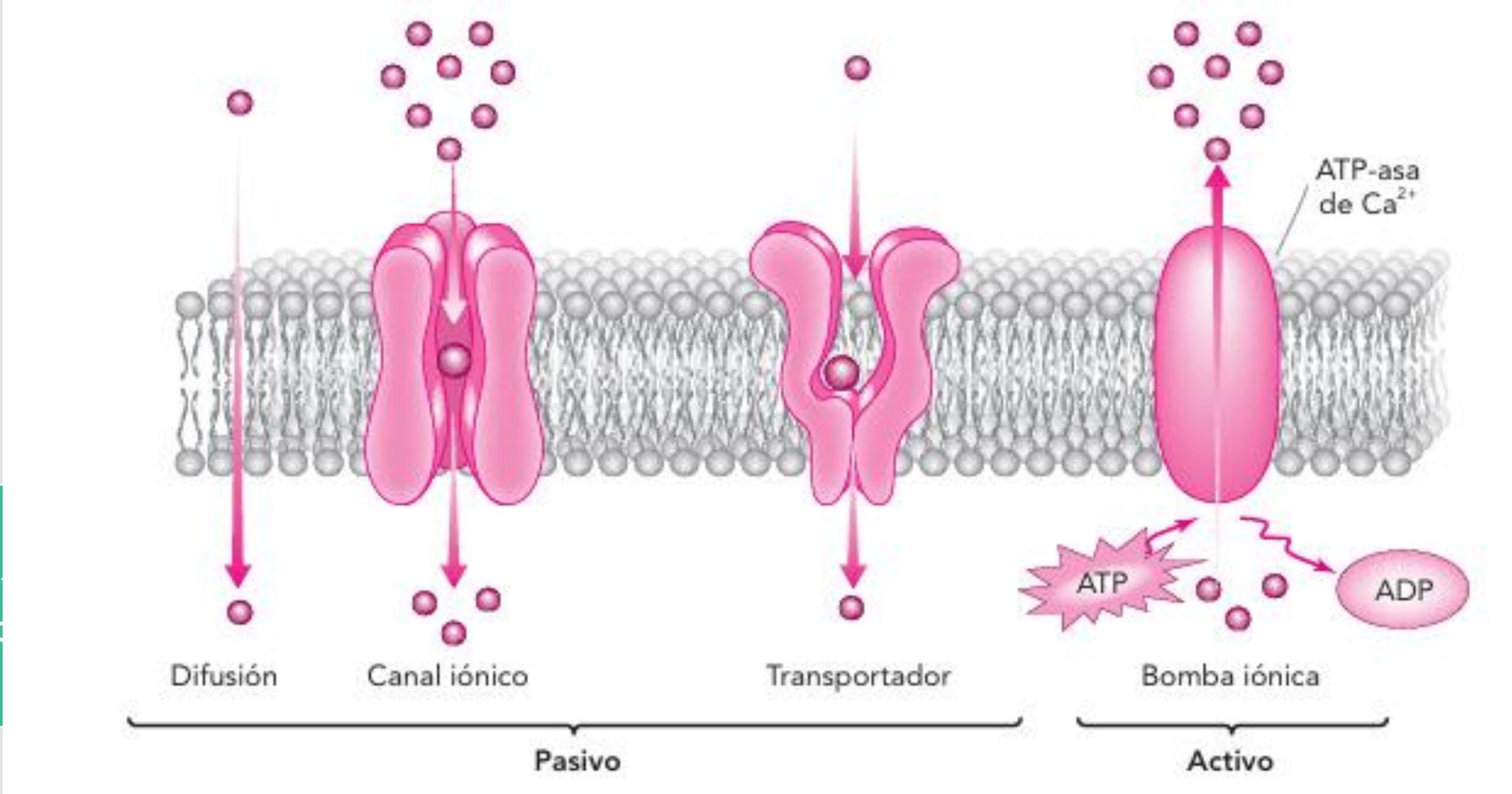
polar / neutras

Espacio extracelular

Capa bilipídica

Espacio intracelular





pro
c

se
e
n.

INTERACCIÓN DE LAS CÉLULAS



a) Mediante la secreción de sustancias químicas, hormonas o citosinas.



b) Por medio del contacto directo de la superficie celular (moléculas enlazadas a la membrana).



c) Por intersticios que permiten el intercambio de información por comunicación directa de los citoplasmas contiguos.

SEÑALES ENDOCRINAS, PARACRINAS Y AUTOCRINAS

Células endocrinas:

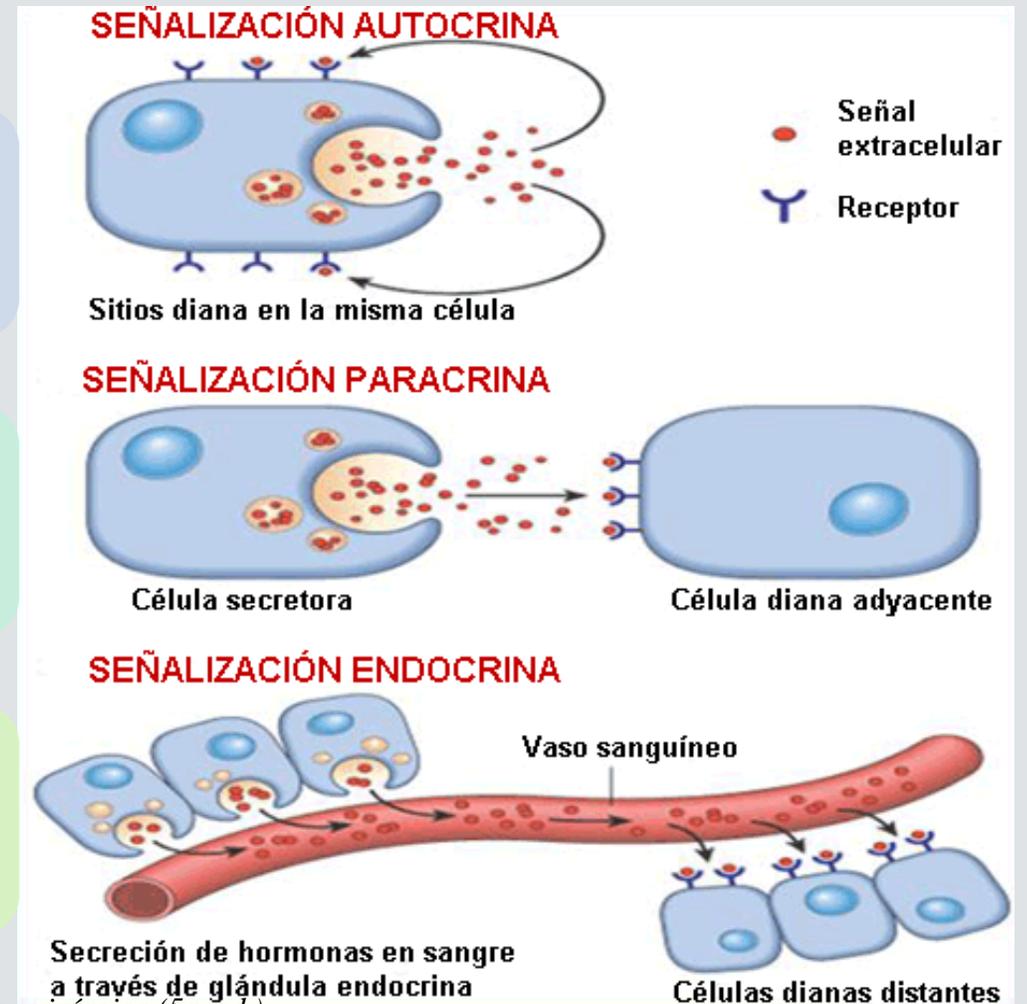
- Las células del páncreas producen hormonas que se liberan en la sangre, como la insulina y el glucagón.

Células autocrinas

- Liberan hormonas para regularse a sí mismas. Son las células del sistema inmune, que secretan interleucinas que pueden actuar sobre la misma célula que las secretó.

Células paracrinas

- Liberan hormonas en el líquido intersticial para actuar sobre las células vecinas.
- La señal química difunde al exterior celular e interactúa con las células más cercanas



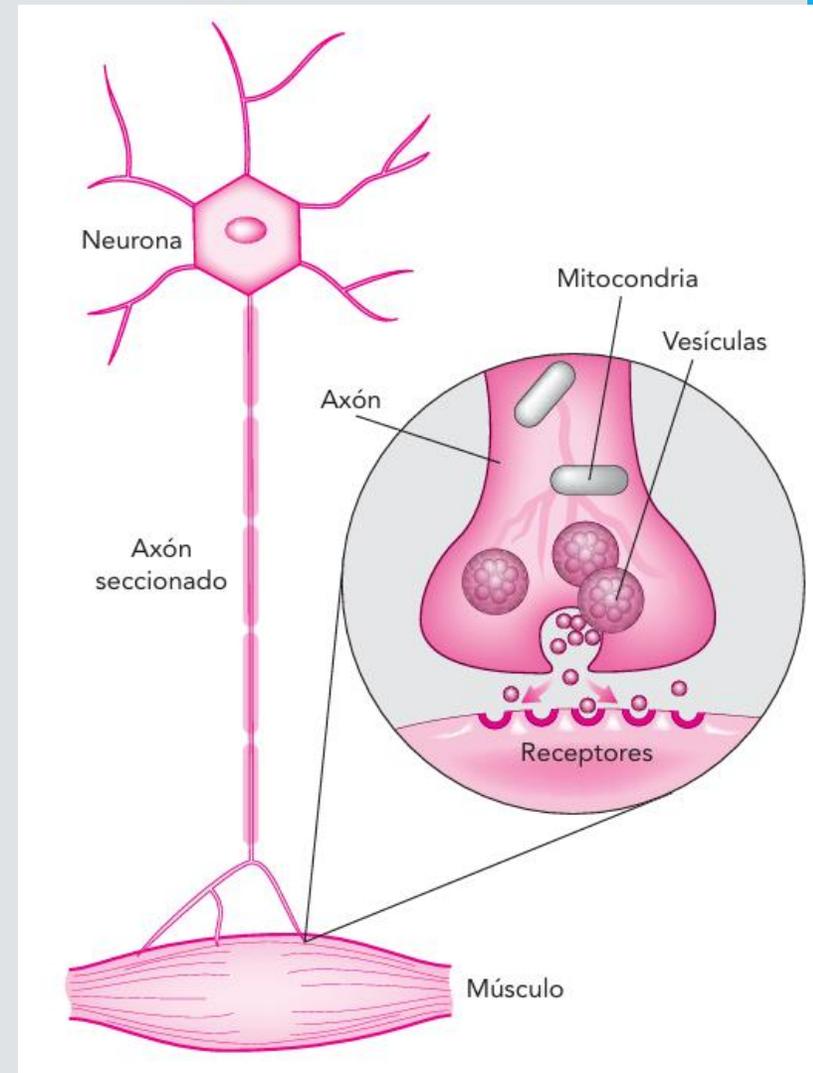
COMUNICACIÓN-SISTEMA NERVIOSO

Es el sistema de comunicación más elaborado en el organismo.

Las células transmiten información a grandes distancias excitando en forma eléctrica a moléculas enlazadas.

La información llega a objetivos celulares bien definidos.

Las células diana son alcanzadas por señales que se transmiten a gran velocidad por sinapsis en la región de la comunicación.



EXOCITOSIS Y ENDOCITOSIS

Las proteínas destinadas a ser secretadas lo vesículas que las transportan y se fusionan

Exocitosis:

- Proceso en el que libera el contenido de membrana vesicular, que así queda orientada a la membrana celular.

Endocitosis:

- Una parte de la pared celular se invagina para capturar los lípidos y las proteínas de la membrana, así como el contenido del espacio extracelular.

