



DOCENTE:

DR. GUILLERMO DEL SOLAR VILLARREAL

ALUMNO:

KARINA DESIRÉE RUIZ PEREZ

ACTIVIDAD:

ESQUEMAS

MATERIA:

CLÍNICA QUIRÚRGICA

SEMESTRE:

QUINTO "A"

CARRERA:

MEDICINA HUMANA

FECHA DE ENTREGA:

13 DE SEPTIEMBRE DEL 2024

# INTRODUCCIÓN

La célula es la unidad básica de la vida, el edificio fundamental que compone todos los organismos, desde los más simples, como las bacterias, hasta los más complejos, como los seres humanos. Cada célula es un microcosmos en sí misma, donde se llevan a cabo innumerables reacciones químicas y procesos biológicos, lo que le permite crecer, reproducirse y responder a su entorno. A nivel estructural, las células pueden clasificarse en dos grandes grupos: las procariotas, que carecen de núcleo definido, y las eucariotas, que poseen un núcleo y orgánulos rodeados por membranas.

En el corazón de la célula se encuentra el código de las moléculas, particularmente el ADN (ácido desoxirribonucleico), que actúa como un mapa instructivo para el desarrollo y funcionamiento de los organismos. Este material genético se organiza en genes, que son secuencias específicas de nucleótidos que codifican para proteínas, las cuales cumplen funciones cruciales en el metabolismo, la estructura celular y la regulación de procesos biológicos. El ADN, a menudo descrito como un "código de instrucciones", se transfiere a través de generaciones y se replica para asegurar la continuidad de la vida.

El estudio de las células y su código molecular ha revolucionado nuestro entendimiento de la biología, la genética y la medicina, abriendo puertas a avances en áreas como la biotecnología y la terapia génica. Comprender cómo se comunican las moléculas dentro de la célula y cómo el ADN dirige su comportamiento es fundamental para desentrañar los misterios de la vida y sus innumerables formas de expresión.



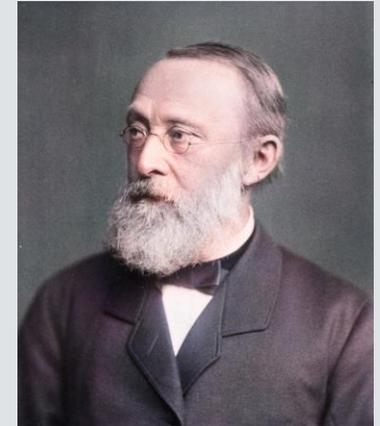
# LA CELULA Y EL CODIGO DE LAS MOLECULAS



# 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



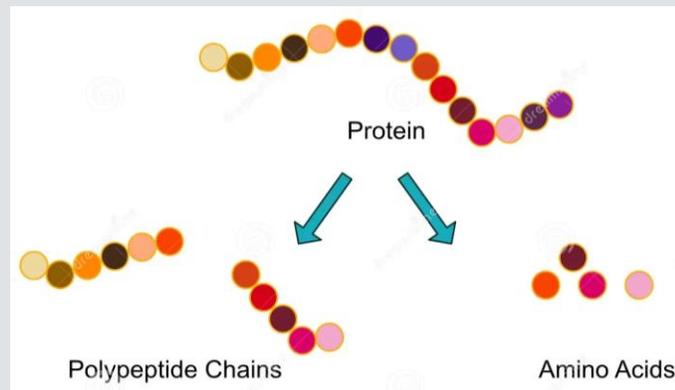
# MACROMOLECULAS

## 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 ( $\text{NH}_2$ ) enlazado al átomo de carbono adyacente al grupo ácido carboxílico ( $\text{COOH}$ ).

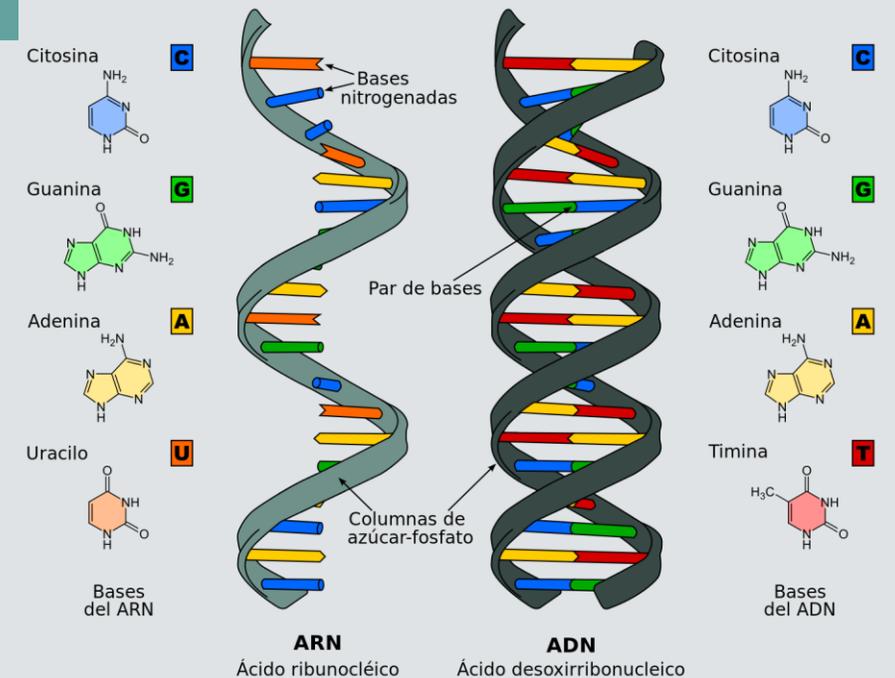
Una de las funciones de los aminoácidos es la de servir como monómeros a partir de los cuales se sintetizan las cadenas de polipéptidos que forman el esqueleto de la estructura molecular de las proteínas



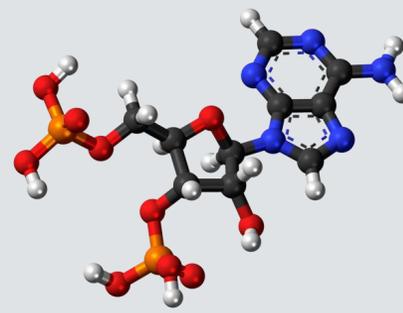
# ACIDOS NUCLEICOS

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.

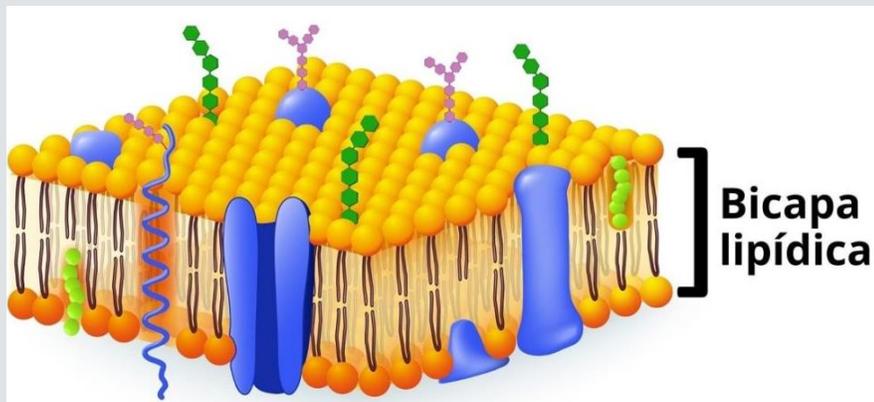
Son protagonistas de las funciones que se efectúan fuera de la célula.

# MOLECULAS DE MENOR TAMAÑO

## LIPIDOS

Moléculas grasas insolubles al agua

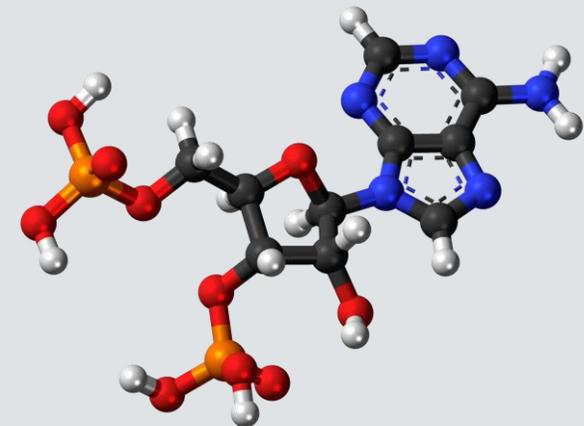
Son efectivas para separar los compartimientos



## NUCLEOTIDOS

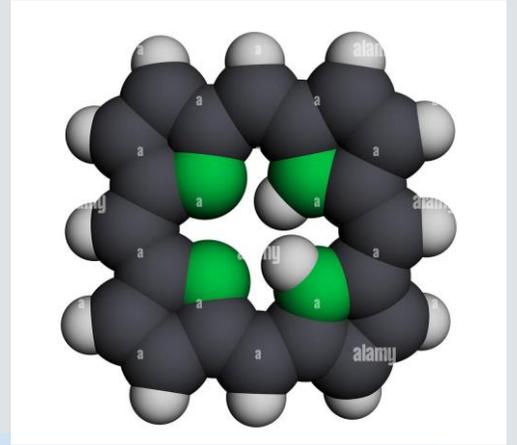
Estas moléculas ejercen acción sobre el ATP, el cual participa en las reacciones celulares donde hay transferencia de energía.

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

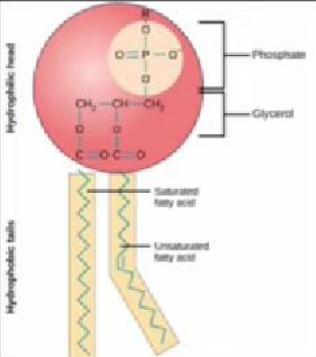


monocapa

bicapa

hemicapa ext.

hemicapa int.



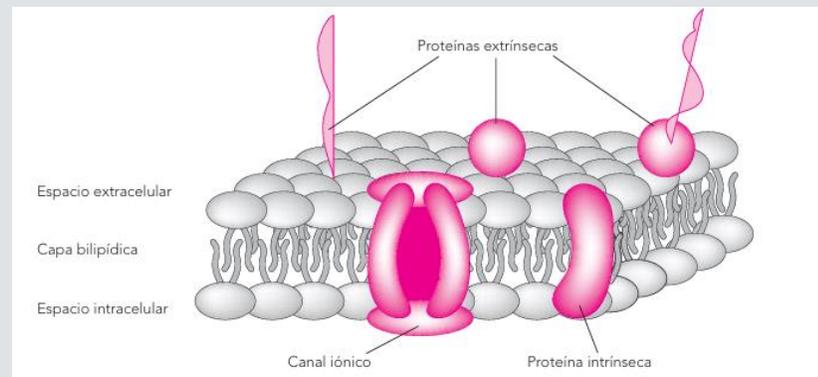
H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O

H<sub>2</sub>O

polar / neutras



Permite:

- El paso de los iones cargados de manera negativa más rápido que el paso de los cationes.
- El  $\text{Cl}^-$  y el  $\text{HCO}_3^-$  pasan más rápido que el  $\text{Na}^+$  y el  $\text{K}^+$ .

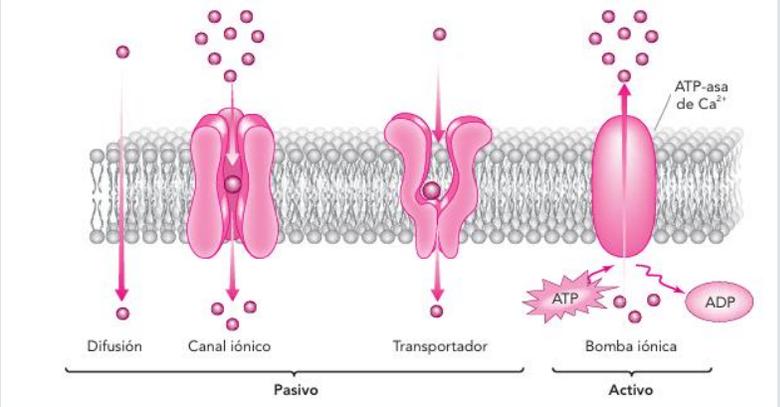
Las proteínas de la membrana permiten:

- Actividad enzimática.
- El transporte de iones y el reconocimiento celular.

Presentes en dos posiciones:

- Flotando como icebergs en la doble capa lipídica.
- Forma de proteínas periféricas sobre la superficie de la membrana

Son proteínas transmembrana que transportan moléculas por medio de:



Mecanismo pasivo: proteína forma un poro o canal por el cual los solutos pasan.

Mecanismo activo: la célula proporciona energía cuando el gradiente no es suficiente, lo que ejecuta una proteína portadora.

Tercer mecanismo: transporte de las macromoléculas que se efectúa por medio de ingestión o secreción.

# 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:

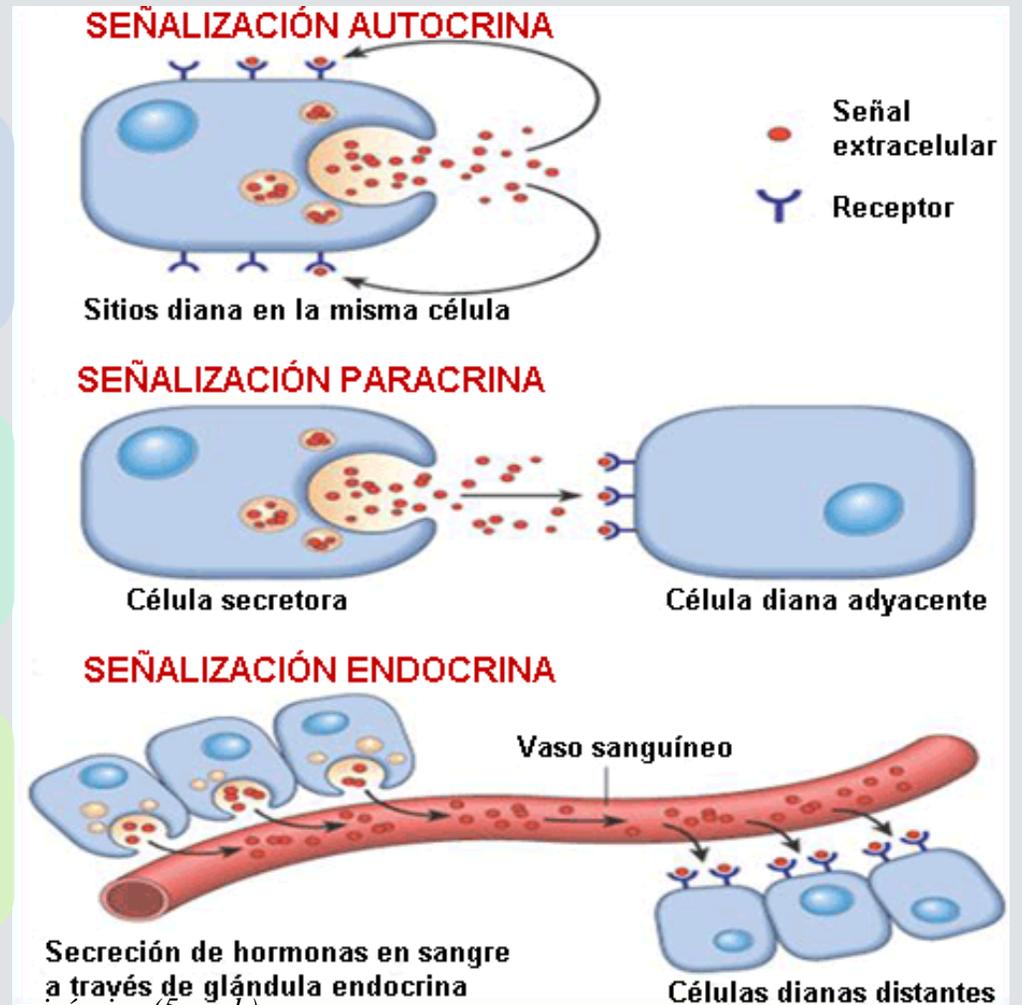
- Las células del páncreas producen hormonas que se liberan en la sangre, como la insulina y el glucagón.

## 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



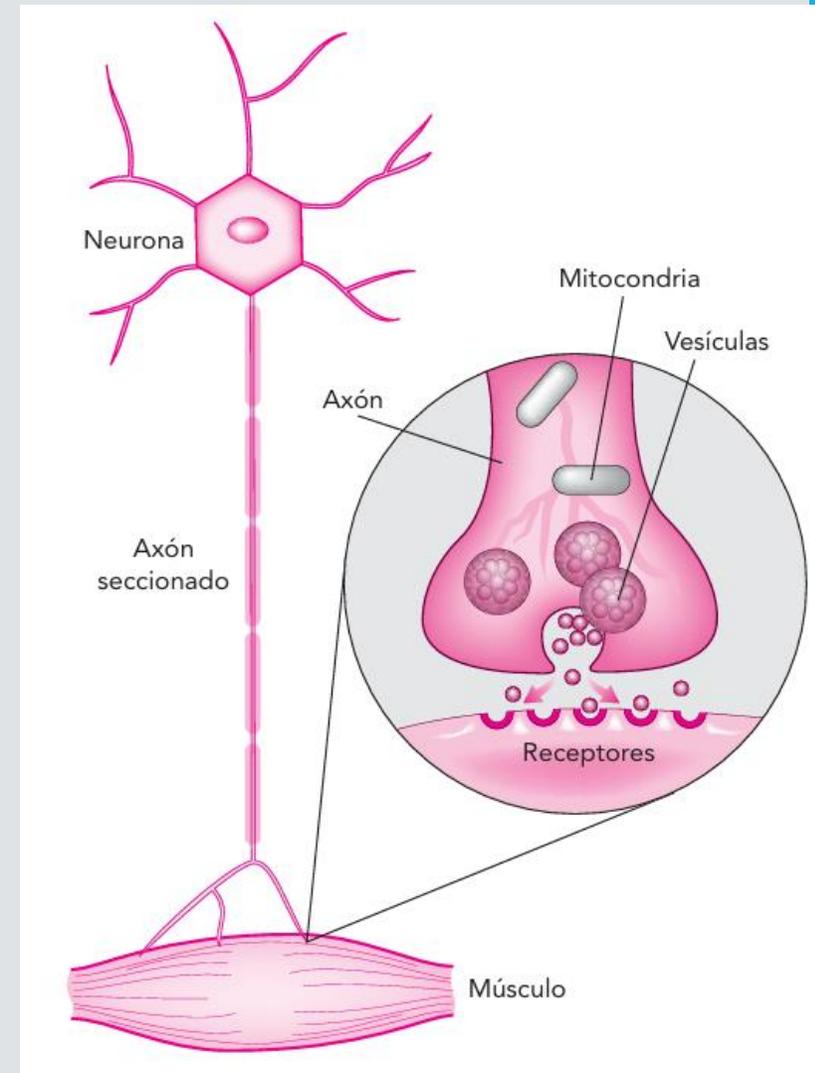
# COMUNICACIÓN-SISTEMA NERVIOSO

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

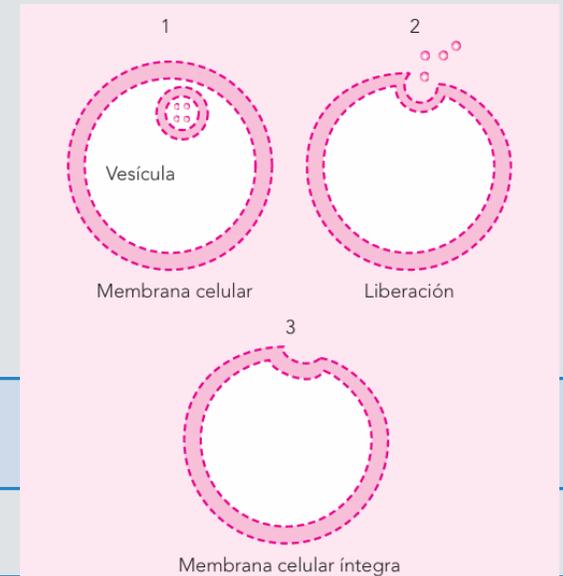
Las proteínas destinadas a ser secretadas lo hacen por medio de vesículas que las transportan y se fusionan con la membrana.

## Exocitosis:

- Proceso en el que libera el contenido de las vesículas e incorpora el interior de la membrana vesicular, que así queda orientado al exterior de la célula y a la membrana celular.

## Endocitosis:

- Una parte de la pared celular se invagina para formar una vesícula que contiene los lípidos y las proteínas de la membrana, además del material ingerido.



# CONCLUSIÓN

El "código de las moléculas", a menudo relacionado con la genética, la biología molecular y la química, se refiere a la forma en que la información genética se almacena y se traduce en las estructuras y funciones de los organismos. Este código, que incluye secuencias de nucleótidos en el ADN, determina la producción de proteínas y, por lo tanto, influye en todas las actividades biológicas.

En conclusión, el código de las moléculas es fundamental para la vida, ya que establece las bases de la herencia, el desarrollo y la biodiversidad. Su comprensión ha permitido avances significativos en biología, medicina y biotecnología, brindando herramientas para la manipulación genética, la investigación de enfermedades y la creación de nuevos tratamientos. A medida que la ciencia avanza, la descodificación y la manipulación de este código seguirán siendo clave en el desarrollo de soluciones a desafíos biológicos y médicos.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García, A. A. (2000). *Cirugía 1: educación quirúrgica (5a. ed.)*.