



**Universidad del Sureste  
Escuela de Medicina**



**Materia:** biología molecular en la clínica

**Tema:** mapa conceptual de biología molecular

**Presenta:**

Karen Alejandra Morales Moreno

**Q.F.B. Nájera Mijangos Hugo**

# BIOLOGÍA MOLECULAR

## Desarrollo histórico

Orígenes de la biología molecular

En 1938 se acuñó por primera vez el término de biología molecular

El primer reporte de la existencia de información genética heredable se debe a Gregor Mendel. Debido a su trabajo con guisantes, demostró que ciertas características de los guisantes se transmiten fielmente de una generación a otra

Las primeras observaciones de la mitosis celular y de los cromosomas fueron realizadas por microscopía electrónica. No obstante, fue hasta principios del siglo XX gracias a las leyes de Mendel

Descubrimiento del ADN

El análisis de la naturaleza química de los cromosomas generó el descubrimiento del ácido desoxirribonucleico o ADN.

En 1926, Phoebus Levene propuso por primera vez un modelo para su conformación: el tetranucleótido plano.

## Conceptos básicos

Alelo: Formas alternativas de un gen, se hereda separadamente de cada padre

Gameto: Célula reproductora haploide que cuando su núcleo se fusiona con otro gameto del sexo opuesto origina un cigoto

Genotipo: La totalidad de los alelos de un organismo.

Replicación del ADN: El uso de un ADN existente como molde para la síntesis de nuevas hebras de ADN.

Recombinación: El proceso por el cual se produce en la progenie una combinación de genes diferentes a los de los padres.

Genética: ciencia que estudia los genes, su herencia, reparación, expresión

## Áreas a fines

Genética: ciencia que estudia los genes, su herencia, reparación, expresión

Biotechnología: es la tecnología en la que se usan entidades biológicas como células individuales, organismos completos o sus componentes para su producción a escala industrial

Biología celular: es la disciplina que estudia las células, su anatomía y los procesos químicos que las caracterizan, sus funciones y enfermedades

Microbiología: Parte de la biología que estudia los microorganismos u organismos microscópicos.

Histología: La histología es la ciencia que estudia los tejidos animales y vegetales.

## Célula eucariota y procarionta

Eucariota: cuando el material genético está aislado por un sistema de membranas formando el núcleo celular.

Características generales

La presencia de una membrana plasmática que delimita el contenido celular, del medio que la rodea

Comprenden de una endomatriz fluida y organelos en los cuales se desarrolla el metabolismo celular

Características generales **procarionta**

Constituyen a organismos simples, unicelulares y que carecen de membrana que rodee al núcleo para separarlo del citoplasma.

## Organización celular y del genoma humano

### Ácidos nucleicos

son las biomoléculas portadoras de la información genética. se dividen en ADN y ARN

RNA estructura y tipos

Formado por la polimerización de nucleótidos, cuya pentosa es la ribosa y en los que las bases nitrogenadas pueden ser adenina, guanina, citosina y uracilo

ARN de transferencia: encargado de transportar aminoácidos en el citoplasma

ARN ribosómico: tiene función estructural y es el más abundante

ARN mensajero: Su función es trasladar la información genética del ADN a los ribosomas, para la síntesis de proteínas

### Ciclo celular

**G0**: Esta fase se relaciona con el estado "Post-Mitótico" porque están en una fase que no se divide fuera del ciclo de célula

**G1**: Durante la célula empieza a prepararse para la división mediante síntesis de ADN y proteínas.

**S**: Fase de síntesis durante la cual ocurre la replicación de ADN.

**G2**: Fase pre mitótica similar a la fase G1 con respecto a la síntesis de ARN y proteínas.

**M**: Proceso por el cual la célula madre se divide en dos células hijas idénticas 4 fases