



**Mi Universidad**

**BIOLOGÍA MOLECULAR**

**Alumna:** Sofhia Hoyos Bolaños

**Materia:** Biología molecular

**Dr.** Stephanie Monserrat Bravo Bonifaz

**Licenciatura:** Medicina Humana

Cuarto semestre

07 de marzo del 2024, Comitán, Chiapas

## **BIOLOGÍA MOLECULAR**

La biología molecular es una de las disciplinas más dinámicas y revolucionarias de la ciencia, ya que estudia los procesos biológicos a nivel molecular, especialmente el papel de los ácidos nucleicos (ADN y ARN) y las proteínas en la vida celular. A lo largo de la historia, esta área ha experimentado avances importantes que han permitido comprender mejor los mecanismos de la herencia, la expresión génica y las interacciones moleculares que determinan la estructura y función de los organismos.

El estudio de la biología molecular se remonta a los primeros hallazgos sobre los ácidos nucleicos, pero su auge comenzó con la identificación del ADN como la molécula portadora de la información genética. Con el tiempo, el descubrimiento de la estructura del ADN, el desarrollo de técnicas para manipular material genético y la creación de herramientas de edición genética han transformado profundamente la ciencia y la medicina.

Estos avances no solo han permitido comprender la base molecular de las enfermedades genéticas y el desarrollo de nuevas terapias, sino que también han impulsado la biotecnología, la bioinformática y la ingeniería genética, con aplicaciones en la agricultura, la industria farmacéutica y la medicina personalizada.

Sabemos que esta ciencia es de suma importancia ya que sabemos que gracias a ella hemos logrado comprender enfermedades de manera precoz, desde antes de nuestro nacimiento, que nos ha ayudado a dar un tratamiento oportuno y continuar mejorando las oportunidades de vida, así como comprender esta misma desde lo más pequeño como el gen, las células y demás; y ayudándonos a resolver desde lo molecular

Esta línea del tiempo presenta los descubrimientos más importantes en biología molecular, desde los primeros hallazgos sobre el ADN hasta las innovaciones más recientes, evidenciando cómo esta disciplina ha evolucionado y seguirá desempeñando un papel clave en el futuro de la ciencia y la salud.

# Biología molecular

**323 a.c - Aristóteles**

Especula sobre la naturaleza de la reproducción y herencia

1

**1590 - Zacharias Janssen**

Se inventa el microscopio

2

**1663 - Roibert Hook**

Describe por primera vez la célula

3

**1838**

Se descubre que todos los organismos vivos están compuestos por células

4

**1859 - Charles Darwin**

Hace pública su teoría sobre la evolución de las especies.

5

**1866 - Gregor Mendel**

Describe en los guisantes las unidades fundamentales de la herencia, posteriormente recibirán el nombre de genes.

6

**1871 -**

Se aísla el ADN en el núcleo de una célula

7

**1887**

Se descubre que las células reproductivas constituyen un linaje continuo, diferente de las otras células del cuerpo.

8

**1925**

Se descubre que la actividad del gen está relacionada con su posición en el cromosoma

9

**1953**

Se propone la estructura en doble helice del ADN

10

# Biología molecular

1956

Se identificó 23 pares de cromosomas en las células del cuerpo humano

11

1973

Tienen lugar los primeros experimentos de ingeniería genética, en los que los genes de una especie se introducen en organismos de otra especie y funcionan correctamente.

12

1977

Mediante técnicas de ingeniería genética, se fabrican con éxito una hormona humana en una bacteria.

13

1978

Se clona el gen de la insulina humana.

14

1981

El primer diagnóstico prenatal de una enfermedad humana por medio del análisis de ADN.

15

1983

Se desarrolla la técnica de la reacción en cadena de la polimerasa, que permite replicar genes específicos con gran rapidez.

16

1997

Clonación del primer mamífero, una oveja llamada Dolly

17

2000

Se termina la primera versión del genoma humano (3 200 Mb) y se completa la secuencia de Arabidopsis Thaliana.

18

2002

Presentación del genoma humano por Celera Genomics y el grupo de colaboradores

19

28 de junio de 2007

Primer "transplante" de un genoma completo de una bacteria a otra. Se publica como "transmutación de una especie biológica en otra"

20

La biología molecular ha transformado nuestra comprensión de los seres vivos al revelar los mecanismos fundamentales que regulan la vida a nivel celular. A través de múltiples descubrimientos e innovaciones tecnológicas, esta disciplina ha permitido entender cómo se almacenan, transmiten y expresan las instrucciones genéticas en los organismos. Desde los primeros estudios sobre los ácidos nucleicos hasta el desarrollo de herramientas avanzadas de manipulación genética, la biología molecular ha sido clave para el progreso en numerosas áreas científicas.

Uno de los mayores impactos de esta rama de la biología ha sido en la medicina, donde ha facilitado el diagnóstico y tratamiento de enfermedades genéticas, el desarrollo de terapias dirigidas y la implementación de la medicina personalizada. También ha revolucionado la biotecnología, permitiendo la creación de cultivos más resistentes, la producción de fármacos innovadores y la optimización de procesos industriales. Además, ha impulsado la bioinformática, un área que combina la computación con la genética para analizar grandes volúmenes de datos biológicos, mejorando la predicción de enfermedades y el diseño de nuevos tratamientos.

El avance continuo de la biología molecular abre nuevas posibilidades para el futuro, con aplicaciones prometedoras en la regeneración de tejidos, la erradicación de enfermedades hereditarias y la ingeniería genética avanzada. Sin embargo, también plantea desafíos éticos y sociales que requieren un debate responsable sobre el uso de estas tecnologías.

En definitiva, la biología molecular no solo ha cambiado la forma en que entendemos la vida, sino que también ha generado herramientas poderosas para mejorar la salud, la industria y la conservación del medio ambiente. Su evolución constante seguirá marcando el rumbo de la ciencia y ofreciendo soluciones innovadoras para los problemas del siglo XXI.