



# UNIVERSIDAD DEL SURESTE



ESCUELA DE MEDICINA

8vo Semestre

Grupo "B"

**HISTORIA DE LA BIOLOGIA MOLECULAR**

**Presenta: Lizbeth Anahi Ruiz Córdova**

**Docente a cargo: QFC. Hugo Nájera Mijangos**

**18 de febrero del 2022, Comitán, Chiapas.**

La historia se centra en el periodo de aproximadamente un siglo que va desde el gen funcional hasta el gen físico, es decir, desde los trabajos de Mendel en la década de los 60 del siglo XIX hasta el descubrimiento de la doble hélice en los años 50 del siglo XX. Complementariamente se describen de manera mucho más panorámica los desarrollos que van desde el hallazgo de Watson y Crick en 1953 hasta la época actual. En 1938 se acuñó por primera vez el término de biología molecular, enfocándose principalmente al estudio de las macromoléculas. Desde entonces nace la biología molecular como área de conocimiento independiente. En 1953 se obtuvo la primera secuencia de aminoácidos completa de una proteína: la insulina, como también en el mismo año la mayor parte de la comunidad científica empieza a admitir que el material genético es el ADN, por lo que comienza una nueva ola de experimentos dedicados a conocer su estructura real.

Darwin proporcionó una explicación descriptiva de la diversidad biológica y la evolución de las especies. De cómo éstas preservaban las características más favorables que le permitieran sobrevivir en su entorno. Estas ideas fueron plasmadas en su libro "*El origen de las especies*".

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. Fue gracias a los estudios de Mendel y a otros, que en 1909 se reconoció que los genes eran responsables de la transmisión de las características hereditarias. Antes del descubrimiento de los genes, se aisló el núcleo celular y se demostró su composición no proteica, a la que llamaron nucleína (actualmente conocida como ácido nucleico). 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, que estos términos fueron relacionados, reconociendo que los cromosomas están formados por nucleína y constituyen el material genético organizado. Poco tiempo después se descubrió que los genes se encontraban asociados a los cromosomas, marcando el nacimiento de la genética como rama de la biología.

A comienzos de los años treinta se demostró que era posible cristalizar macromoléculas, lo que permitió el estudio más preciso de las proteínas y del ADN. La cristalografía permitió el conocimiento de la estructura de muchas moléculas, generando una gran aportación a la vertiente estructuralista de la biología molecular en aquellos tiempos. Esta vertiente llega a una de sus cumbres cuando la técnica se perfecciona y se descubre la estructura de la hélice  $\alpha$  (alfa) de las proteínas.

Los avances tecnológicos continuaron y fue en 1978 cuando se desarrolló la técnica RFLP (polimorfismo en la longitud de los fragmentos de restricción). Unos años más tarde, en 1983, Kary Banks Mullis describe una técnica que vuelve a revolucionar la investigación en biología molecular. Se trata de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Desde su invención, se han descrito varias variantes de la PCR que han optimizado el diagnóstico clínico.

En 1996 se presenta el primer microchip de genes, también llamado matriz o microordenamiento de ADN (DNA array). La secuenciación y la PCR han permitido que se pase de la secuenciación de genes a la secuenciación de genomas, el estudio del ADN, su estructura y sus propiedades, se convirtió en el principal foco de esta disciplina a partir de los años setenta del siglo pasado. Esta concentración de esfuerzos ha dado lugar a conceptos y técnicas extraordinariamente poderosas que permiten manipular el ADN con gran eficiencia.

Por otro lado, también se ha implementado a la biología molecular como herramienta epidemiológica, combinando el poder de las técnicas de biología molecular con el análisis estadístico poblacional. Esto ha permitido medir el efecto de la variabilidad de determinadas regiones génicas sobre rasgos fenotípicos clínicamente relevantes para el desarrollo de enfermedades multifactoriales crónicas tales como hipertensión arterial, diabetes mellitus, aterosclerosis, Alzheimer, cáncer y enfermedades autoinmunes y psiquiátricas.

## Bibliografía

Rubio, E. (2009). el surgimiento de la biología molecular . *ciencia UANL*, 9.

Khan Academy. (2019). Descubrimiento de la estructura del ADN. 2019, de AMGEN  
Sitio web: <https://es.khanacademy.org/science/biology/dna-as-the-genetic-material/dna-discovery-and-structure/a/discovery-of-the-structure-of-dna>