



**Universidad del Sureste**  
**Escuela de Medicina**

**ENSAYO: Historia de la biología molecular**

**DOCENTE: QFB. Hugo Nájera Mijangos**

**ALUMNA: Alondra Casaux García**

**MATERIA: Biología Molecular**

**CARRERA: MEDICINA HUMANA**

**SEMESTRE: 8 "B"**

**FECHA: 18 de febrero de 2022**  
**Comitán de Domínguez, Chiapas**

# HISTORIA DE LA BIOLOGÍA MOLECULAR

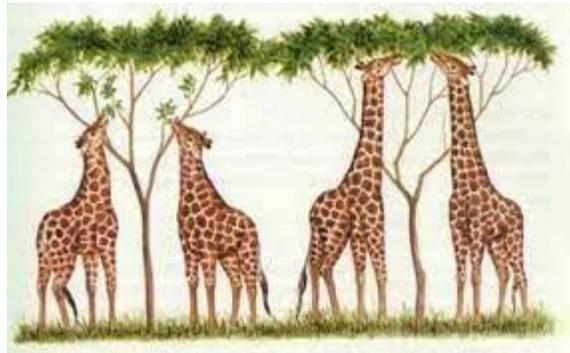
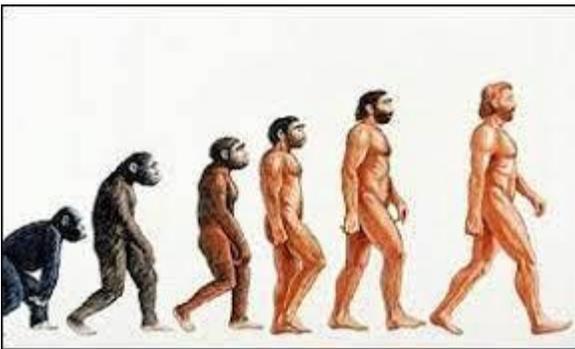
## Introducción:

En este ensayo podremos conocer lo importante que es la historia de la biología molecular y como ha influenciado en nuestra vida actual, además de que es parte fundamental tener en cuenta como se ha dado cada acontecimiento, quienes fueron y que descubrimiento hicieron para lograr ser recordados.

La historia de la biología molecular implica muchos acontecimientos y todas ellas se encuentran entrelazadas. Sería muy complicado tratar de describirlas de manera individual y más si se presta atención a todos los puntos que han tenido impacto en esta ciencia. Por ello, en este ensayo sólo se van a considerar algunos de los sucesos que han dejado huella de manera significativa en el desarrollo del área de la biología que hoy se conoce como biología molecular.

## Desarrollo:

La historia de la biología molecular inicia con Charles Darwin a principios del siglo XIX, cuando propuso la teoría del origen de las especies, en la que se plantea la preservación de las características más favorables de un organismo como consecuencia de un cambio en la secuencia del ADN, lo que en la actualidad se conoce como *mutación*.

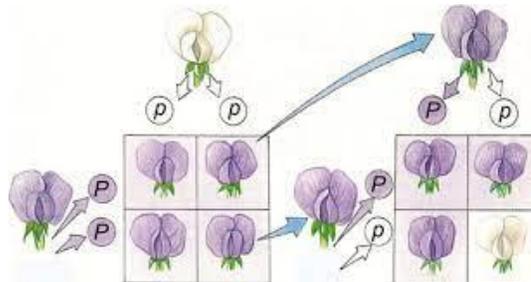


Como otro punto importante en la historia Gregor Mendel en 1865, un monje agustino, publica sus experimentos con plantas híbridas, y llama a los resultados de su investigación “Leyes de la herencia”, por lo que se le considera el padre de la genética.



## Padre de la genética

Estos experimentos causaron un gran impacto en la comunidad científica, y le permitieron deducir que las características del organismo están determinadas por un par de factores, aportados por cada progenitor. Estas “unidades hereditarias” (genes) no se mezclan, sino que se transmiten con toda la información, y uno de los factores resulta dominante sobre el otro (recesivo), lo que da origen a la formulación de las leyes fundamentales de la herencia.



Entre 1868 y 1869, el químico suizo Friedrich Miescher, siendo posdoctorado en el laboratorio de Hoppe-Seyler (el acuñador del término *biochimie*), aisló los núcleos a partir de células presentes en pus de vendajes quirúrgicos, y comprobó que los núcleos contenían una sustancia química homogénea y no proteica a la que denominó nucleína.



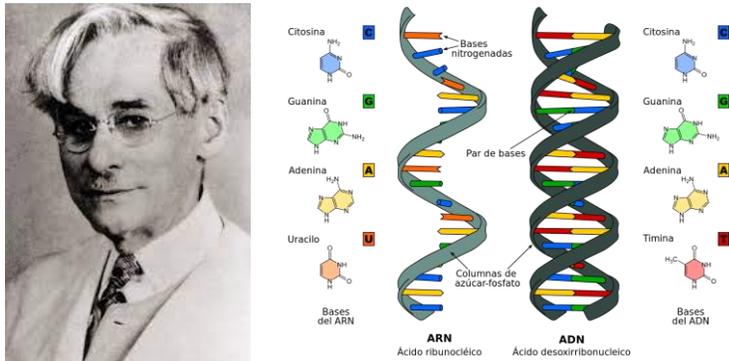
El término ácido nucleico fue acuñado posteriormente, en 1889, por Richard Altman). Según sus palabras, la nucleína es una “sustancia rica en fósforo localizada exclusivamente en el núcleo celular”; así, preparó el camino para la identificación de la molécula portadora de la información hereditaria, el ADN. Ese hecho excepcional hizo que Hoppe-Seyler decidiera demorar hasta 1871 la publicación de estos resultados, a la espera de la confirmación definitiva. Al principio esta investigación no pareció relevante, hasta que Albrecht Kossel llevó a cabo sus primeras investigaciones sobre la estructura química de la nucleína.



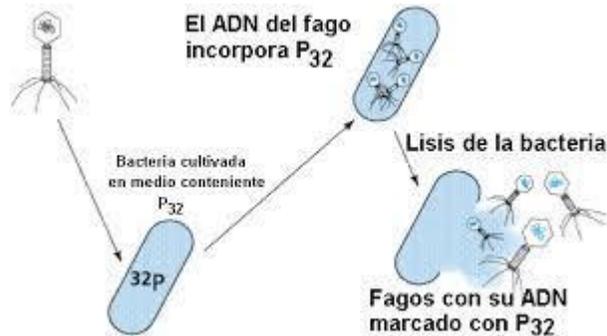
En 1913 Alfred Sturtevant construye el primer mapa genético de un cromosoma.



En 1919 Phoebus Levene estudió la estructura y la función de los ácidos nucleicos. De igual manera, describe las bases nitrogenadas y los azúcares.



En 1928 Charles Griffith realiza un experimento en el que se descubre que el ADN es el portador de las enfermedades y depende de un medio de transporte.



Rosalind Franklin modelo de doble hélice del ADN

Crick y Watson publicaron su modelo en Nature el 25 de abril de 1953 en un artículo que describe la estructura de doble hélice del ADN, con una nota a pie reconociendo "haberse sentido estimulados por el conocimiento de las contribuciones «no publicadas» de «Franklin y Wilkins».<sup>18</sup> Aunque solo fuera un mínimo elemental, tenían suficiente información específica obtenida por Franklin y Gosling en la cual basar su modelo. Como resultado de un trato realizado por los dos directores del laboratorio, los artículos de Franklin y Wilkins, que incluían sus datos de difracción de rayos X, fueron modificados y publicados en segundo

y tercer lugar en el mismo número de Nature, lo cual aparentaba que eran únicamente un apoyo al papel teórico de Watson y Crick que proponía un modelo para la forma B del ADN.

Semanas más tarde, el 10 de abril, Franklin escribió a Wilkins, solicitando permiso para ver su modelo. Franklin mantuvo su escepticismo sobre la creación de modelos prematuramente aun después de haber visto el modelo de Watson y Crick y se mantuvo poco impresionada. Se encuentra reportado que ella comentó «Es muy bonito, pero ¿cómo van a comprobarlo?» Como científica experimental, Franklin parece haber estado interesada en producir evidencia mucho más relevante, antes de publicar un modelo propuesto en el momento de haber sido probado. Por ello, su respuesta al modelo de Watson y Crick fue para conservar su forma cautelosa de hacer ciencia. La mayor parte de la comunidad científica se mostró reticente en aceptar el modelo de la doble hélice. Al inicio, muchos genetistas aceptaron el modelo debido a sus obvias implicaciones genéticas.



En 1997 Se da la clonación exitosa de la oveja Dolly



En el 2000 se muestra la primera versión del genoma humano. En 2007 primer trasplante de genoma bacteriano. 2010 concluye la primera fase del proyecto del genoma humano.



En 2018 un equipo, liderado por el experto en genética Jeffrey A. Farrell de la Universidad de Harvard, describió los patrones de expresión génica de cada una de las células de un embrión de pez cebra. Esto se pudo realizar gracias a las técnicas de secuenciación de ARN conocidas como RNA-Seq



En el mismo año investigadores de la Universidad de Cambridge crearon estructuras similares a las de un embrión sin necesitar de óvulos o espermatozoides, solo células madre



## Conclusión:

La biología molecular ha alcanzado magnitudes inimaginables, lo cual trae consigo ventajas y desventajas, lo cual ha aportado las herramientas necesarias para la mejor caracterización de la enfermedad, recientemente se han utilizado muchas de las mismas estrategias para intervenir a nivel molecular y poder reemplazar o corregir la función del gen o genes defectuosos que inducen el desarrollo de ciertas enfermedades.