



Mi Universidad

Línea de Tiempo

Luis Alberto López Abadía

Primer Parcial

Biología Molecular

Dra. Montserrat Stephanie Bravo Bonifaz

Medicina Humana

Cuarto Semestre Grupo B

Comitán de Domínguez, Chiapas a 7 de marzo del 2025

Línea de Tiempo

INTRODUCCIÓN

La biología ha avanzado con el paso del tiempo, una de las ramas de la misma es la Genética. Una de las ciencias más importantes ya que logra describir como esta formado el ser humano, las características que estas tienen y que factores pueden incluir cada ser vivo.

El descubrimiento que se verá en la siguiente línea del tiempo marco un antes y después de la ciencia, pues cada descubrimiento logro impulsar el conocimiento de lo molecular y de lo genético.

El descubrimiento nos llevo a preguntar muchas cosas, como el hecho de ¿Cómo adquirimos la herencia?, ¿Cómo contraemos las enfermedades genéticas?, ¿Cómo duplicamos o replicamos una persona?, ¿Se puede observar?, etc. Muchas de estas preguntas probablemente ya fueron contestada y demostradas con pruebas científicas, pero sin duda fue un hecho difícil.

Debemos de entender que tan solo una célula es difícil de ver, que incluso se tuvo que inventar aparatos como el microscopios para poder verlos, ahora hablar a mayor profundidad es aún más difícil.

Gracias a la biología molecular, hemos logrado avances increíbles, desde la clonación de genes y la secuenciación del ADN hasta la edición genética con herramientas como CRISPR-Cas9. Además, es la base de la biotecnología, la medicina genética y muchas otras aplicaciones que están revolucionando la ciencia y la salud

Postulo las leyes de la herencia genética a través de experimentos con guisantes. Sus descubrimientos son conocidos como la herencia mendeliana

Johann Gregor Mendel

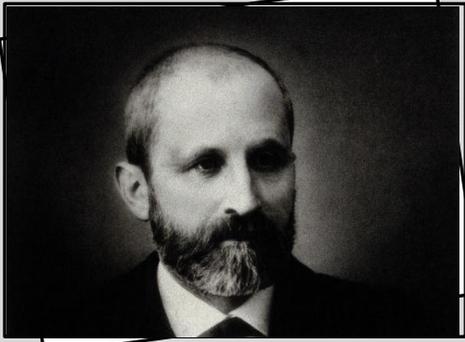
1865



Friedrich Miescher

1869

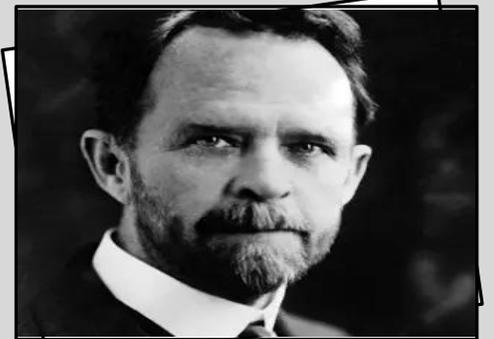
Descubrió el ácido desoxirribonucleico (ADN) en el núcleo celular, al que llamó "nucleína", sentando las bases para el estudio del material genético



Descubrió un mutante de ojos blancos en la mosca de la fruta, Drosophila. Este descubrimiento fue el primero de muchos que lo llevaron a confirmar la teoría del cromosoma y a establecer la genética como campo de estudio

Thomas Hunt Morgan

1910

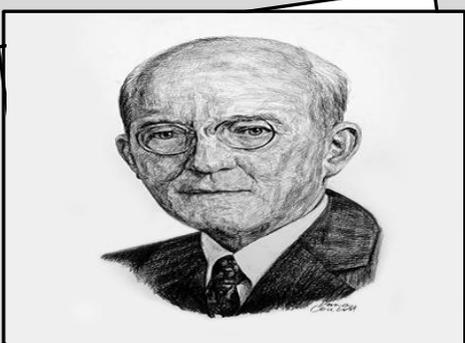


Oswald Avery

Avery

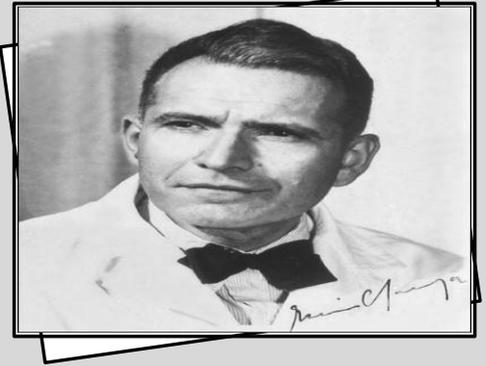
1913

Publicó pruebas convincentes de que el ácido desoxirribonucleico (ADN), una molécula con una función desconocida en ese momento, era el portador de la información genética dentro de la célula.



Publicó un artículo en el que afirmaba que, en el ADN de cualquier especie, las proporciones de adenina y timina son iguales, así como las proporciones de citosina y guanina.

**Erwin
Chargaff
1950**



**Rosalind
Franklin
1952**

Produjo imágenes de difracción de rayos X del ADN, revelando su estructura en doble hélice, datos esenciales para el modelo posterior de Watson y Crick.



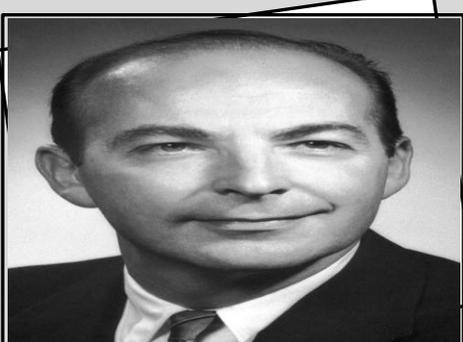
**James Watson
y Francis Crick
1953**

El primer paso decisivo en el análisis del genoma molecular, y en gran parte de las investigaciones biológicas moleculares del medio siglo pasado, fue el descubrimiento de la estructura de doble hélice de la molécula del ADN



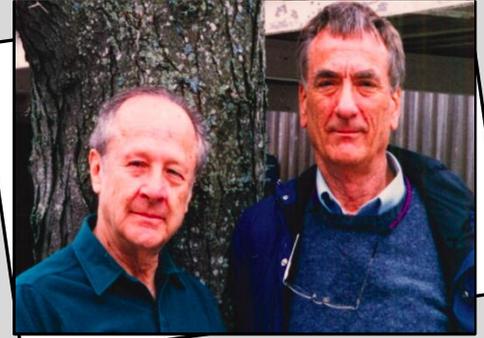
**Arthur
Kornberg
1956**

Mediante el estudio de las bacterias, logró aislar el ADN polimerasa, una enzima que participa activamente en la formación del ADN. Utilizando una molécula de ADN como modelo, la enzima construye una copia de la molécula de ADN a partir de nucleótidos, que son los componentes básicos del ADN.



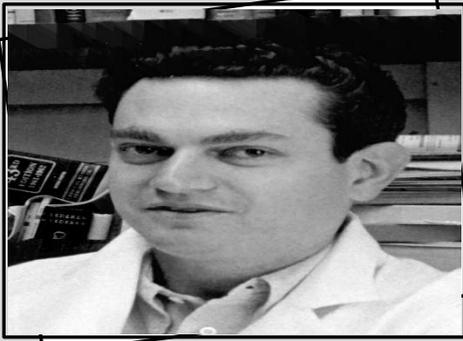
llevaron a cabo lo que más tarde se denominó el experimento Meselson-Stahl. Cultivaron E. coli en un medio que contenía únicamente el isótopo pesado del nitrógeno (^{15}N) para dar al ADN parental una densidad superior a la normal.

**Matthew
Meselson y
Franklin Stahl**
1958



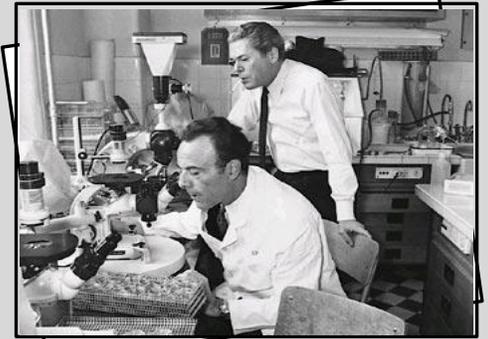
**Marshall
Nirenberg**
1961

El primer ensayo que desarrolló Nirenberg fue un método de síntesis de proteínas in vitro basado en bacterias. Junto con Heinrich Matthaei, hizo el descubrimiento crucial de que el ARN, en lugar del ADN, programaba la síntesis de



Exploraron la idea de que el control de los niveles de expresión de enzimas en las células es el resultado de la retroalimentación sobre la transcripción de secuencias de ADN.

**François Jacob
y Jacques
Monod**
1961



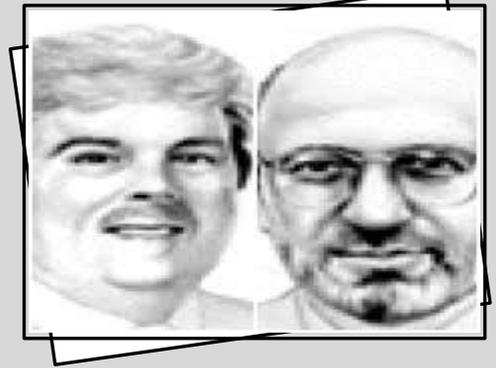
**Thomas Hunt
Morgan**
1972

Logró introducir en el ADN del virus el ADN de una bacteria. Fue el primer investigador en realizar manipulación genética y obtener una molécula de ADN recombinante constituida por fragmentos de ADN de diferentes especies



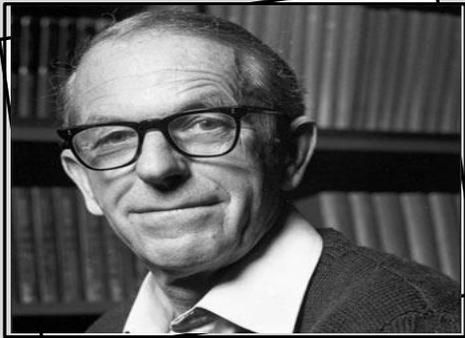
Combinaron sus esfuerzos en biotecnología para inventar un método de clonación de moléculas genéticamente modificadas en células extrañas. A través de este descubrimiento y sus aplicaciones, Boyer y Cohen iniciaron lo que hoy es la industria biotecnológica multimillonaria.

Herbert Boyer y Stanley Cohen
1973



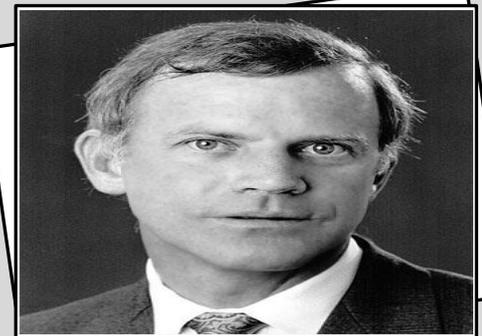
Frederick Sanger
1910

Desarrolló el método de secuenciación del ADN (Método de Sanger), permitiendo leer la información genética. También ayudó al descubrimiento de la molécula de la Insulina



Reacción en cadena de la polimerasa (PCR), en el que una pequeña cantidad de ADN puede copiarse en grandes cantidades en un corto período de tiempo.

Kary Mullis
1983



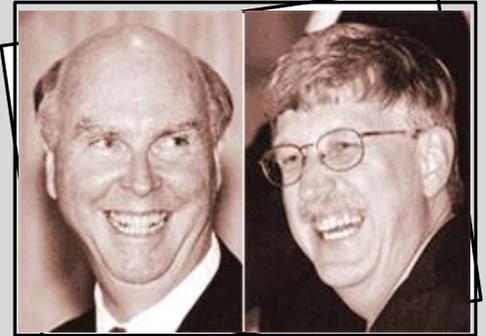
Elizabeth Blackburn y Carol Greider
1985

Sus descubrimientos sobre los telómeros y la telomerasa han ayudado a comprender el envejecimiento y el cáncer.



Dirigieron el Proyecto Genoma Humano, logrando la secuenciación completa del ADN humano

**Francis Collins
y Craig Venter
1990**



**Jennifer
Doudna y
Emmanuelle
Charpentier
2012**

descubrieron una de las herramientas más afiladas de la tecnología genética: las tijeras genéticas CRISPR/Cas9. En español: repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente Inter espaciadas) es una familia de secuencias de ADN de origen viral que se encuentran integradas en el genoma de los organismos procariontas.



Desarrolló la edición de bases y la edición primaria, mejorando la precisión y seguridad de CRISPR en la corrección de mutaciones genéticas

**David
Liu
1910**



CONCLUSIÓN

En pocas palabras, la biología molecular es como el lenguaje con el que funcionan las células, y entenderlo nos ha permitido descubrir algunos de los mayores secretos de la vida.

Ha venido a mejorar la calidad de vida de las personas, mejorar las futuras generaciones previniendo ciertos factores de riesgo e incluso mejorándolos en sí.

A medida que la tecnología avanza, la biología molecular seguirá desempeñando un papel clave en el futuro de la ciencia, ofreciendo nuevas oportunidades para mejorar la salud humana y el medio ambiente.

Sin embargo, con estos avances también surgen desigualdades y dilemas éticos que deben abordarse con responsabilidad.

En definitiva, esta área de estudio no solo nos ayuda a comprender la vida, sino que nos da las herramientas para moldearla de maneras que antes parecían impensables.

Aun así, la biología molecular no es solo tecnología y descubrimientos. También plantea desafíos éticos muy importantes, como el uso responsable de la manipulación genética y los posibles efectos de modificar organismos vivos. Es una ciencia con muchísimo potencial, pero que también requiere un debate constante sobre sus implicaciones.

BIBLIOGRAFIA

- Genética. (n.d.). Genome.gov. Recuperado el 28 de febrero de 2025
- Stadler, M. M. (2017, July 25). Científicas en biología molecular: una historia de olvidos y vampirismos. Mujeres Con Ciencia. Recuperado el 28 de febrero de 2025
- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2014). Molecular Biology of the Cell (6th ed.). Garland Science. Recuperado el 28 de febrero de 2025