

# **UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS CHIAPAS**

**MATERIA: BIOLOGÍA MOLECULAR**

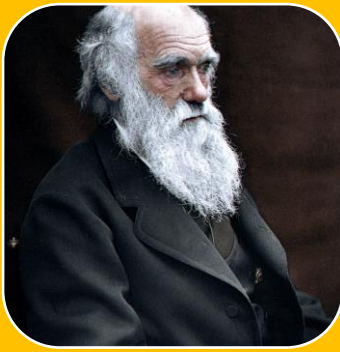
**DOCENTE: IQ JOSÉ LUIS MUÑOZ MORALES**

**ALUMNO: MARCOS GONZÁLEZ MORENO**

**SEMESTER Y GRUPO: 4°A**

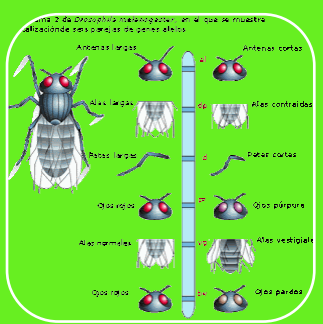
**TEMA:**

**“FECHAS HISTÓRICAS QUE DAN ORIGEN A  
LA BIOLOGÍA MOLECULAR”**



**Charles Darwin**

A principios del siglo XIX, 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.



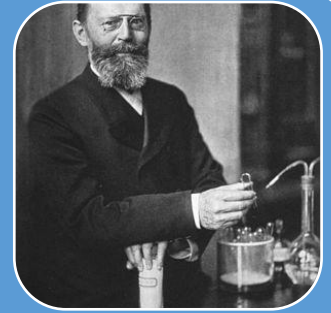
**Gregor Mendel**

Posteriormente, en 1865, Johann Gregor Mendel, 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.



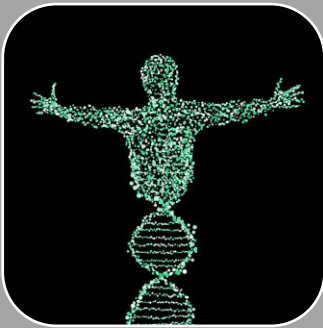
**Friedrich Miescher**

Entre 1868 y 1869, siendo posdoctorado en el laboratorio de Hoppe-Seyler (el acuñador del término bioquímica), 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).



**Albrecht Kossel**

Llevó a cabo sus primeras investigaciones sobre la estructura química de la nucleína. En 1888, Kossel demostró que la nucleína de Miescher contenía proteínas y moléculas básicas ricas en nitrógeno, lo que llevó a la identificación de lo que hoy se conoce como bases nitrogenadas. También demostró la presencia de un glúcido de cinco átomos de carbono. Por este trabajo se le otorgó el Premio Nobel de Fisiología en 1910.



**ADN como material genético**

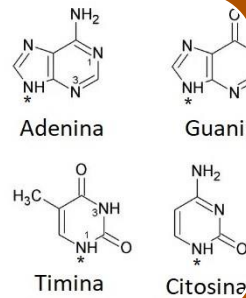
**Frederick Griffith**

Oficial médico y genetista británico. En 1928 realizó lo que se conoce como "experimento de Griffith", en el que descubrió el "principio transformante", que hoy se conoce como ADN.



**William Thomas Astbury**

En 1938, sir William Thomas Astbury y Florence Bell, Su perseverancia y dedicación lograron que en 1945 consiguiera la primera cátedra de Estructura Biomolecular. Además, fue el primer científico en autodenominarse biólogo molecular, aprovechando que en 1938, Warren Weaver había acuñado el término biología molecular.



**Erwin Chargaff**

En 1950, descubre las leyes que rigen la complementariedad de bases de los ácidos nucleicos. Mediante cromatografía en papel, demostró que el ADN aislado de diferentes organismos contiene la misma proporción de Adeninas y de Timinas, así como de citosinas y de guaninas.



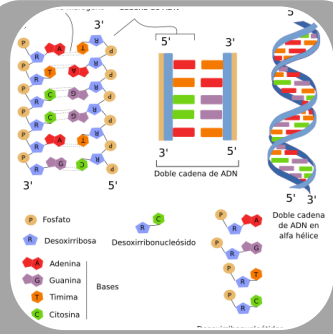
**Alfred Hershey y Martha Chase**

En 1952, utilizando bacteriófagos (virus que infectan bacterias) marcados con isótopos radiactivos <sup>35</sup>S o <sup>32</sup>P (el azufre como elemento químico propio de las proteínas y el fósforo del ADN), demostraron que cuando un virus infecta a una bacteria solamente penetra el ADN viral.



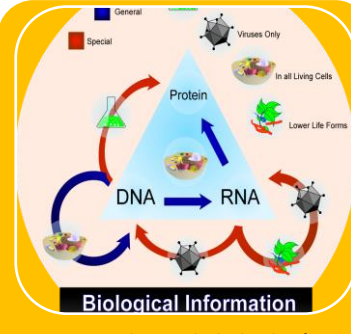
Rosalind Franklin

Entre 1950 y 1953, la mayor parte de la comunidad científica comenzaba a admitir que el material genético es el ADN. La quimicofísica Rosalind Elsie Franklin, mediante estudios de difracción de rayos X, descubrió que el ADN presentaba los grupos fosfato hacia el exterior y podía hallarse de dos formas helicoidales distintas: las que hoy conocemos como ADN-A y ADN-B



James Dewey Watson y Francis Harry Compton Crick

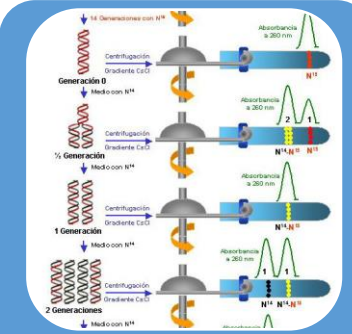
En 1953, el bioquímico estadounidense Watson y el biofísico inglés Crick, elaboraron el famoso modelo de la doble hélice de ADN, que explicaba de manera clara que el ADN podía duplicarse y transmitirse de una célula a otra.



Era moderna de la biología molecular

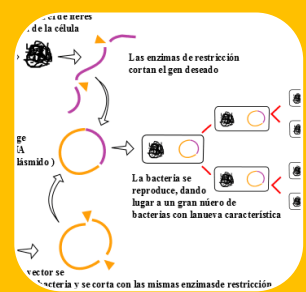
El hallazgo de la estructura del ADN es uno de los descubrimientos esenciales en las ciencias de la vida y marcó el inicio de la biología molecular moderna.

En 1955, Crick, siguiendo el modelo de la doble hélice, propuso la existencia de la tautomería y la replicación semiconservadora del ADN, y propuso que para la síntesis de proteínas debe existir una molécula mediadora entre las proteínas y el ADN, función que hoy se sabe realiza el ARN.



Mathew Stanley Meselson y Franklin Stahl

En 1958, Mathew Stanley Meselson y Franklin Stahl, confirmaron la replicación semiconservadora propuesta por Crick. En su experimento utilizaron centrifugación con gradientes de soluciones de cloruro de cesio (CsCl). Cultivaron bacterias en un medio que contenía el isótopo 15N (pesado) para marcar las cadenas de ADN progenitoras.



Hamilton Smith, Daniel Nathans, Werner Arber

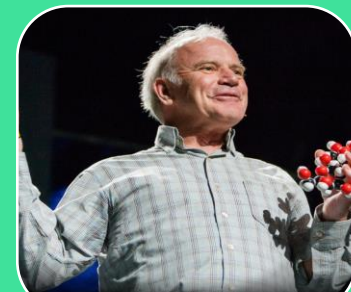
En 1968, Steward Lynn y Werner Arber, descubrieron los sistemas de restricción de las bacterias.

Hamilton Smith, a principios de la década de 1960, en la Universidad de Ginebra, Suiza, descubrió que las bacterias infectadas por virus liberaban unas enzimas (enzimas de restricción), que los inactivan al cortar sus secuencias de ADN.



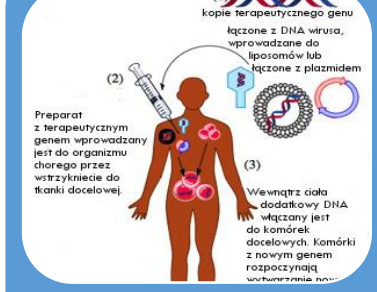
Howard Martin Temin y David Baltimore

En 1970, Howard Martin Temin, de la Universidad de Wisconsin-Madison, y David Baltimore, del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), de manera independiente descubrieron una nueva enzima denominada transcriptasa inversa o retrotranscriptasa, con función de ADN polimerasa dependiente de ARN.



Kary Mullis

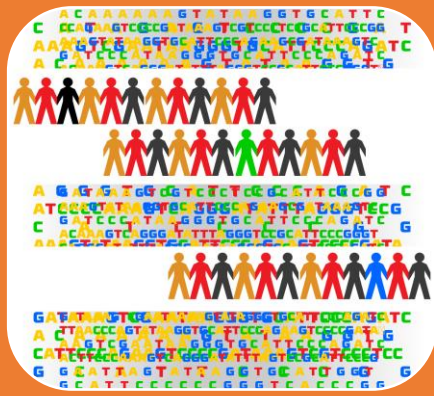
Desarrolló una técnica innovadora que revolucionó la investigación en biología molecular: la reacción en cadena de la polimerasa (polymerase chain reaction, PCR). En 1985, mientras trabajaba en la compañía Cetus, desarrolló la PCR, que permite la amplificación de una secuencia específica de ADN mediante nucleótidos trifosforados y un ADN polimerasa.



Primer tratamiento de terapia génica con éxito en niños (1989)

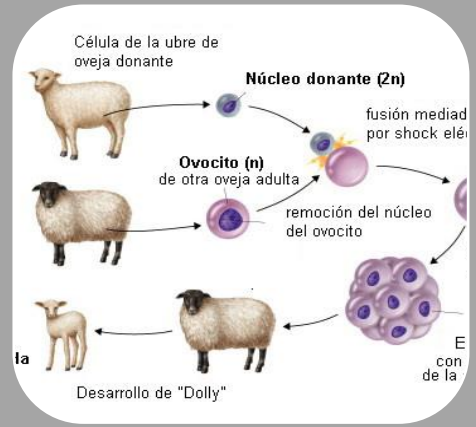
En la década de 1980 se propició el advenimiento de la terapia génica, el uso de genes para el tratamiento de enfermedades. Esta estrategia terapéutica se consolidó en 1989, cuando se llevó a cabo el primer protocolo clínico.

El síndrome de inmunodeficiencia combinada grave por déficit de la enzima adenosín deaminasa (ADA) fue la primera enfermedad tratada con terapia génica.



### Proyecto del Genoma Humano (1990)

El Proyecto del Genoma Humano (PGH) fue un proyecto internacional de investigación científica con el objetivo fundamental de determinar la secuencia de pares de bases que componen el ADN e identificar los aproximadamente 30 000 genes del genoma humano, desde un punto de vista físico y funcional.



### Clonación del primer mamífero (1997)

La oveja Dolly, que vivió del 5 de junio de 1996 al 2 de enero de 2003, fue el primer mamífero clonado a partir de una célula adulta. Sus creadores fueron Ian Wilmut y Keith Campbell, científicos del Instituto Roslin de Edimburgo (Escocia). Dolly fue una oveja resultado de una transferencia nuclear desde una célula donante diferenciada (de glándula mamaria) a un óvulo no fecundado y anucleado.

