



Mi Universidad

Línea del tiempo

Diego Adarcilio Cruz Reyes

Primer Parcial

Biología Molecular

Dra. Bravo Bonifaz Stephanie Montserrat

Medicina Humana

Cuarto Semestre

Comitán De Domínguez Chiapas 04 De Marzo Del 2025

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se hizo con el fin de realizar un resumen en el cual tengamos conocimiento de los hechos más importantes de la historia de la biología molecular, este trabajo se hizo con bases, en las cuales la información de este trabajo sea requerida para propósitos estudiantiles. Estos propósitos tendrán que ampliarse durante el proceso de la materia de la biología molecular y serán complementados no solo con lecturas de libros, si no también tenemos que tener en cuenta que la relación de este trabajo es tener un mayor conocimiento de la importancia en el cual se tenga la información como que la biología celular y molecular es reduccionista, es decir, se basa en el razonamiento de que el conocimiento de las partes puede explicar el carácter del todo, recordar que estos estudios se refieren principalmente a la comprensión de las interacciones entre los diferentes sistemas de una célula y de los campos moleculares, igualmente estos estudios serán fundamentales para la observación de las estructuras, funciones y modificaciones de las macromoléculas que forman parte de los seres vivos.

LINEA DEL TIEMPO ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA BIOLOGIA MOLECULAR

Anthony Leeuwenhoek

Construyo los mejores
microscopios de su época



1632



Robert Hooke

Pionero de la biología celular
"Dio el termino de célula"

1635

Anton Van Leeuwenhoek

Descubre las bacterias

1683



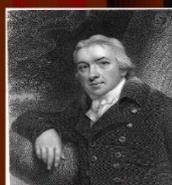
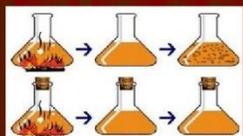
Jhon Needman

Descubrió los organismos
celulares

1745

JOHN NEEDHAM: 1,747 Microorganismos en carne putrefacta, interpretó como generación espontánea.

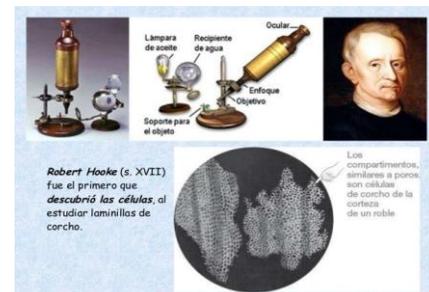
SPALLANZANI: 1,729 Hirvió caldo de carne durante una hora, selló los recipientes y no presentaron microbios.



Felice Fontana

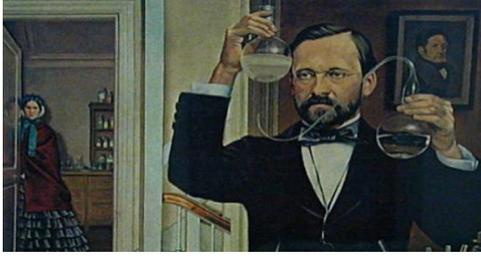
Descubre el núcleo de las
células

1781

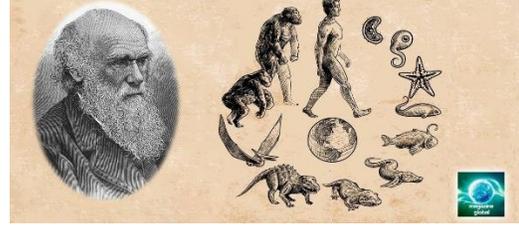


Charles Darwin

Teoría del origen de las especies



LA TEORÍA DE LA EVOLUCIÓN DE CHARLES DARWIN



1809

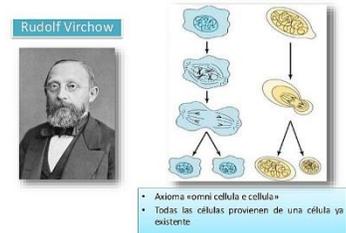
Luis Pasteur

Pionero de la microbiología, investiga con soluciones de putrefacción

1822

Rudolf Virchow

Postulo que todas las células provienen de otras células



1850

Gregor Mendel

Considerado el padre de la genética, expone sus resultados sobre los experimentos con plantas híbridas denominado "Ley de la herencia"

1865

Friedrich Miescher

Comprobó que los núcleos aislados contenían una sustancia química homogénea y no proteica llamada nucleína (conocido hoy en día como ácidos nucleicos).

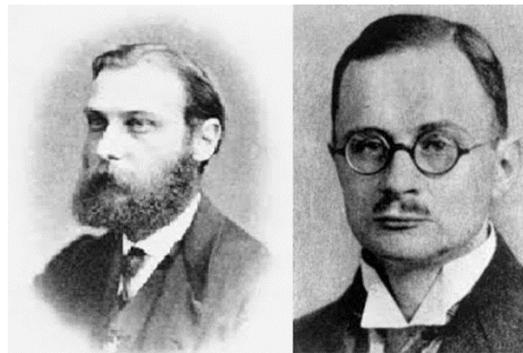


1868

Walther Flemming y Robert Feulgen

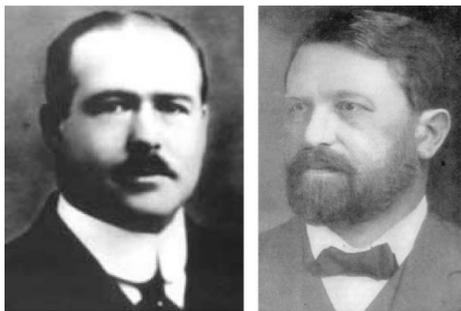
Lograron visualizar los cromosomas en división, lo que les permitió describir la manera en que se replican los cromosomas (la mitosis).

1882



Albrecht Kossel

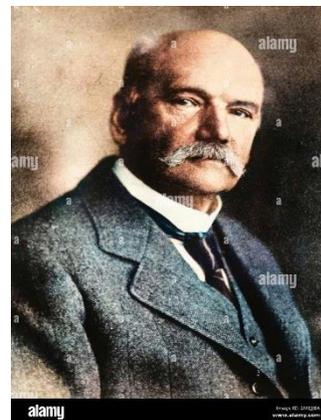
Demostró que la nucleína contenía proteínas, además mostró que la parte no proteica de la nucleína incluía sustancias básicas ricas en nitrógeno



(a)

(b)

1888



Walter S Sutton y Theodore Boveri.

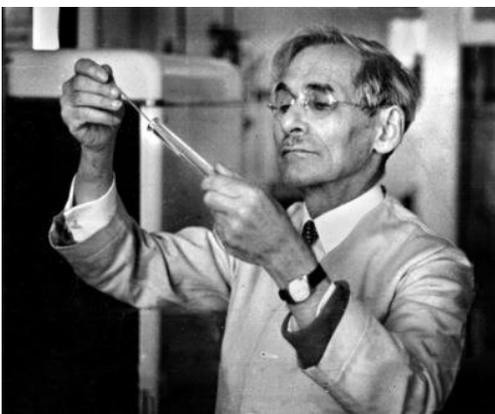
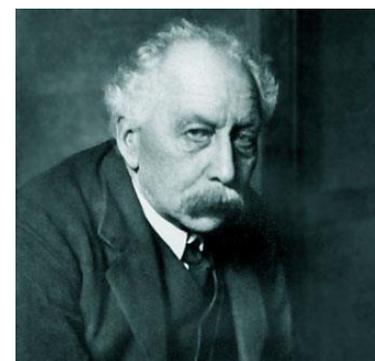
Propuso que los genes de Mendel son unidades físicas que se localizan en los cromosomas

1902

William Bateson

Acuñó los términos: genética, alelomorfo, cigoto, homocigoto y heterocigoto.

1906



Phoebus Aaron Theodore Levene

Puso en manifiesto que los ácidos nucleicos están constituidos por ácido fosfórico, una pentosa y las bases nitrogenadas.

1909

Thomas Hunt Morgan

Realizó unos experimentos sobre los rasgos ligados al sexo además demostró que los cromosomas son los portadores de los genes.

1909



Hermann Muller y Lewis Stadler

Demostraron que la radiación X inducía mutaciones en los genes.



1926



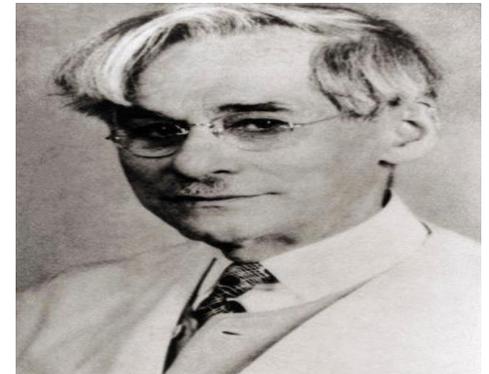
Frederick Griffith

Realizó el experimento de Griffith el que descubrió el "principio transformador" lo que hoy se conoce como ADN.

1928

Phoebus Aaron Theodore Levene

Propuso que la nucleína de los animales era el nucleato de desoxirribosa mientras que los vegetales contenían nucleato de ribosa.



1929

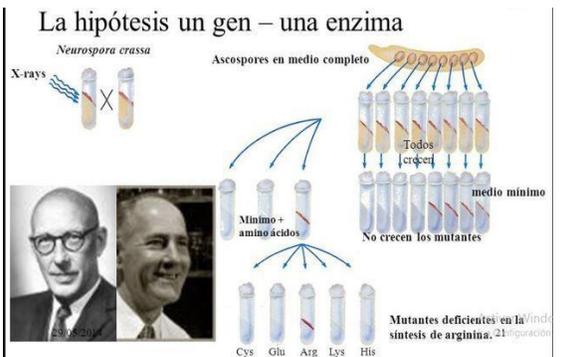
William Thomas Astbury

Propuso que el ADN era una fibra compuesta por bases nitrogenadas apiladas a una misma distancia perpendicular al eje de la molécula.

1938

George Wells Beadle y Edward Lawrie Tatum

Encontraron mediante el estudio de rutas metabólicas implicadas en la síntesis de aminoácidos la correlación entre los genes y las enzimas.



1941

Oswald Theodore Avery, Colin MacLeod y Maclyn McCarty

Demostraron que el principio transformante era ADN y era el causante de producir los cambios permanentes heredables.



1944



Erwin Chargaff

Demostró que el ADN aislado de diferentes organismos contiene la misma proporción de adeninas y timinas al igual que de citosinas y guaninas.

1950

Lord Alexander Robertus Todd

Demostró que los enlaces fosfoester en el ADN son normales, por lo que propuso una estructura lineal y no cíclica.



1950



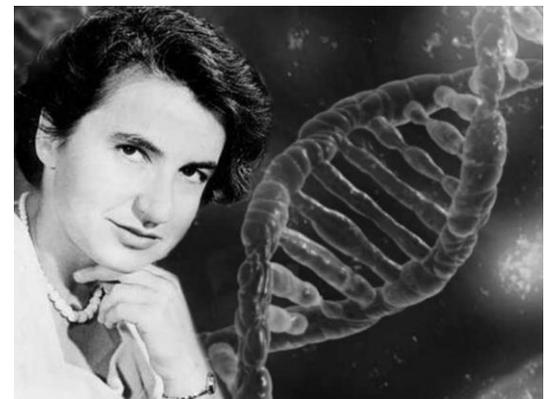
Paul Zamecnik

Demostró que la síntesis de proteínas ocurría en unas partículas intracelulares compuestas de ácido ribonucleico y proteínas, por lo que posteriormente fueron nombradas como ribosomas.

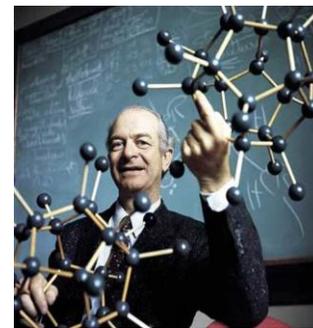
1950

Rosalind Franklin

Utilizando estudios de difracción de rayos X, descubrió que el ADN presentaba sus grupos fosfatos hacia el exterior y podía encontrarse como una doble hélice.



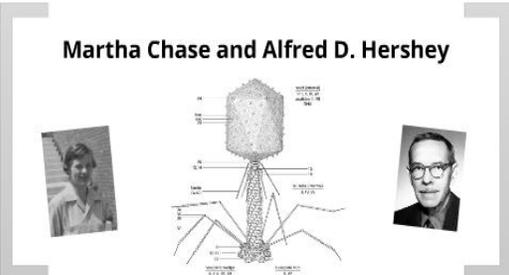
1950



Linus Carl Pauling y Robert B. Corey

Descubren la estructura de la hélice α de las proteínas gracias a los análisis con difracción de rayos X.

1951



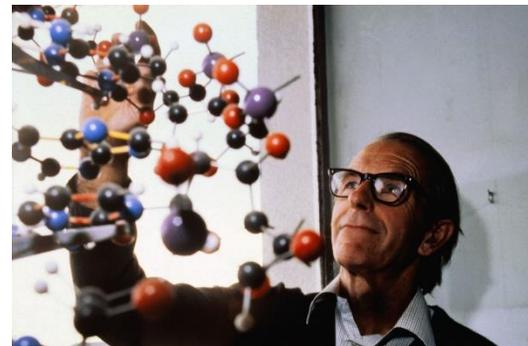
Alfred Hershey y Martha Chase

Utilizaron bacteriofagos marcados con isótopos radioactivos para demostrar que cuando un virus infecta una bacteria lo hace mediante el ADN viral.

1952

Fred Sanger

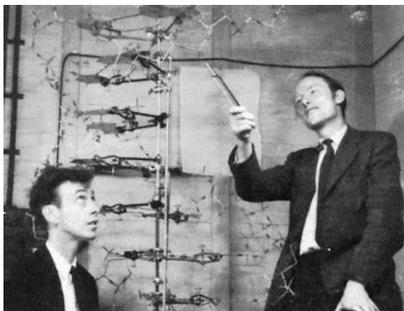
Consigue la primera secuencia de aminoácidos completa: la insulina.



1953

James Dewey Watson y Francis Harry Compton Crick

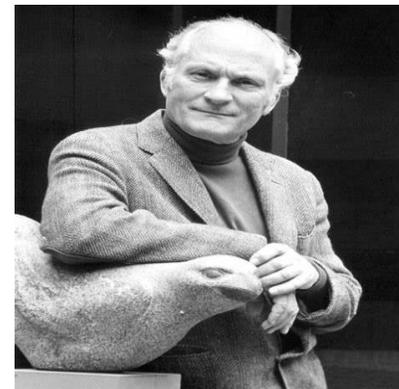
Elaboraron el modelo de la doble hélice del ADN, demostraron de manera clara que el ADN podría replicarse y transmitirse de una célula a otra.



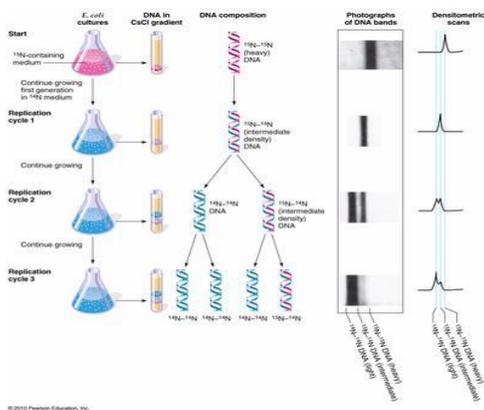
1953

Mahlon Hoagland

Comprueba que los aminoácidos tienen que activarse antes de unirse al ribosoma, y que esa activación incluye la unión covalente a un RNA soluble estable.



1955



1958

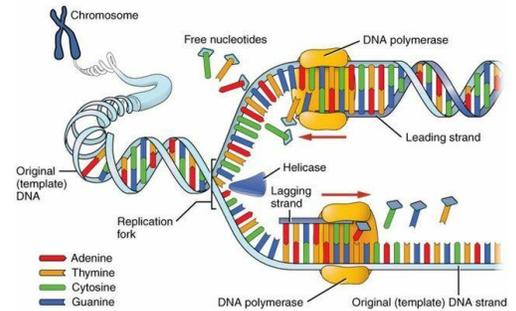
Mathew Stanley Meselson y Franklin Stahl

Demostraron que la replicación del ADN es semiconservativa y que el nuevo ADN mantiene una cadena original y hace una nueva.

Howard Dintzis

Descubre que el ARNm se traduce en sentido 5' a 3', y que las proteínas se sintetizan desde el extremo amino al carboxilo

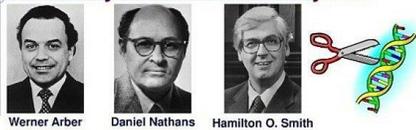
1961



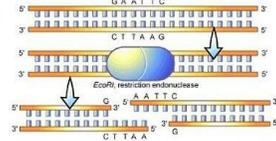
Hamilton Smith, Daniel Nathans, Werner Arber

Descubrieron los sistemas de restricción de las bacterias.

1960s | 1978
Discovery of restriction enzymes



Restriction enzymes are named for the organism they come from:
EcoRI = 1st restriction enzyme found in E. coli



1968

Howard Martin Temin y David Baltimore

Descubrieron una nueva enzima denominada transcriptasa inversa, con función de ADN polimerasa dependiente de ARN.

1970

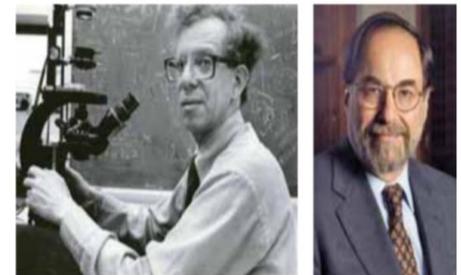
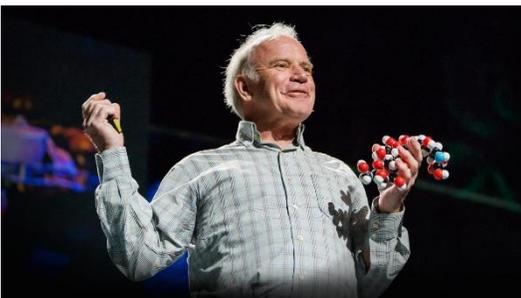


Figura 1-20. Howard Martin Temin y David Baltimore.

Kary Mullis

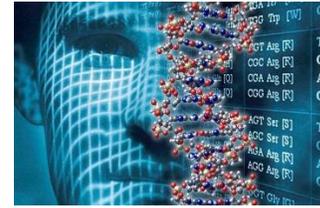
Desarrolló la PRC que amplifica una secuencia específica de ADN mediante nucleótidos trifosfatados y un ADN polimerasa.

1985



Primer tratamiento de terapia génica con éxito en niños

Se usaron los genes para el tratamiento de enfermedades, el síndrome de inmunodeficiencia combinada grave por déficit de la enzima adenosin deaminasa (ADA).



1989

Proyecto del Genoma Humano

Se inicia con el objetivo fundamental de determinar la secuencia de pares de bases que componen el ADN.

1990

Ian Wilmut y Keith Campbell, Clonación del primer mamífero

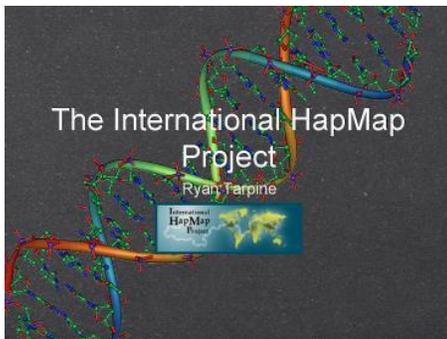
Dolly fue una oveja resultado de una transferencia nuclear desde una célula donante diferenciada a un óvulo no fecundado y anucleado.



1997

Hapmap

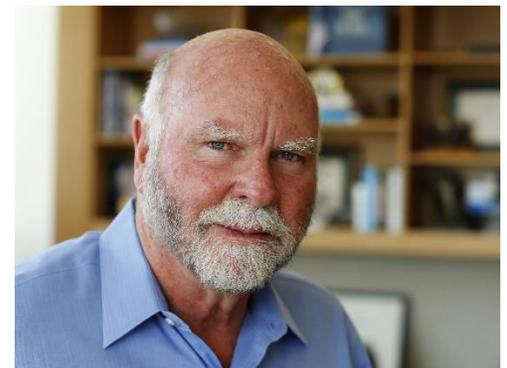
Es un proyecto internacional creado para desarrollar un mapa de haplotipos del genoma humano, en el que poder catalogar las regiones de similitudes y diferencias genéticas entre individuos para entender mejor la relación entre el genoma y la salud humana.



2002

John Craig Venter

Fue uno de los primeros en secuenciar el genoma humano y por su papel en la creación de la primera célula con un genoma sintético.



2010

CONCLUSIÓN:

Como recordamos al inicio vemos fechas sobre la biología molecular y si recordamos su definición; esta será una disciplina fundamental en el estudio de la vida a nivel molecular. Su importancia radica en que nos permite comprender el funcionamiento de la biología, manipular la biología genética y aplicar estos conocimientos en campos como la medicina, la industria y la energía. Además, la biología molecular está en constante desarrollo y ofrece nuevas oportunidades de investigación y aplicación en diversos campos. En este presente trabajo se realizó una línea de tiempo con fechas de suma importancia para la biología molecular, según las bases en las cuales observamos los hechos que marcaron se dieron avances para la humanidad importantes, dado a que grandes pioneros como Anton Van Leeuwenhoek, William Bateson, Fred Sanger, aportaron estudios e investigaciones estos grandes personajes así como otros ayudaron a que la biología humana sea fundamental en otras ramas una de estas es fundamental y de las que más se influyó fue la medicina.

BIBLIOGRAFÍAS:

- Clínica Universidad de Navarra 2023. Qué es la biología molecular, sede en Pamplona y Madrid.
- Watson JD y Crick F.H.C. (1953). Una estructura para el ácido nucleico desoxirribosa. Naturaleza 171.
- Franklin y Gosling. Revista Nature 25 de abril de 1953, configuración molecular de la sal sódica del ácido desoxirribonucleico extraído del timo.