



Universidad del sureste.
Campus Comitán.
Lic. Medicina humana



Antecedentes de relevancia de la biología molecular

Mariana Sarahi Espinosa Pérez.

4 - B.

Dra. Montserrat Stephanie Bravo Bonifaz

Biología molecular.

Comitán de Domínguez, Chiapas

Introducción.

La biología molecular es una disciplina clave en las ciencias biológicas que se enfoca en el estudio de los procesos biológicos a nivel molecular. Desde hace años diversos antecedentes históricos y descubrimientos han sido fundamentales para la formación de este campo de estudio. Entre los comentarios más relevantes destacan los avances en la comprensión de la estructura y función del ADN, la identificación de los mecanismos de la expresión genética y el desarrollo de tecnologías que han permitido manipular el material genético.

Uno de los eventos más importantes fue el descubrimiento de la estructura de doble hélice del ADN en 1953, este hallazgo reveló cómo se almacena y transmite la información genética en los organismos vivos, sentando las bases para la biología molecular moderna.

Además, el desarrollo de tecnologías como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) en 1983 permitió amplificar y estudiar pequeñas cantidades de ADN, lo que ha revolucionado el diagnóstico genético y la investigación molecular. El trabajo en el campo de la biotecnología, incluido el descubrimiento de la clonación del ADN recombinante, también desempeñó un papel esencial al abrir nuevas posibilidades en la ingeniería genética y la creación de organismos modificados genéticamente.

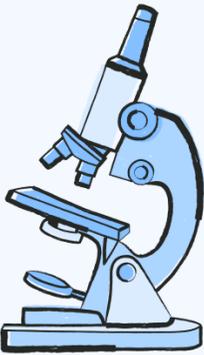
Estos antecedentes son solo algunos de los momentos clave que han constituido los cimientos de la biología molecular y que continúan impulsando nuevas investigaciones y aplicaciones en áreas como la genética, la medicina, entre otros.

Línea del tiempo

Biología molecular.

Aristoteles

Especulo sobre la naturaleza de la reproducción y la herencia.



Robert Hooke

Describe por primera vez la célula



Investigación

Se contempla e esperma animal a través del microscopio

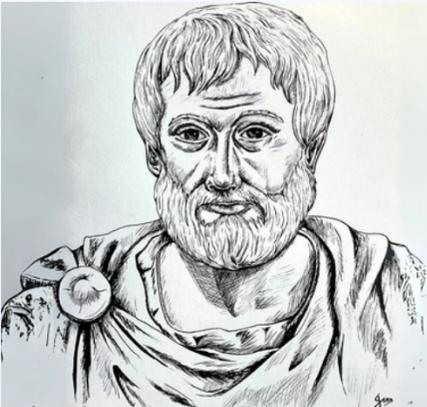
323 a.C.

1590

1663

1676

1677



Se inventa el microscopio.

Investigación

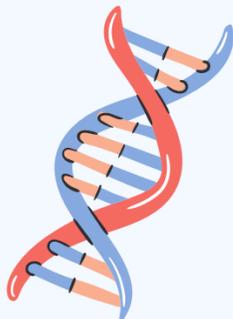


Se confirma la reproducción sexual en las plantas

Investigación

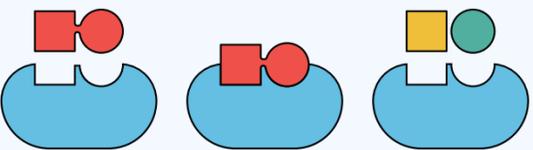
Línea del tiempo

Biología molecular.



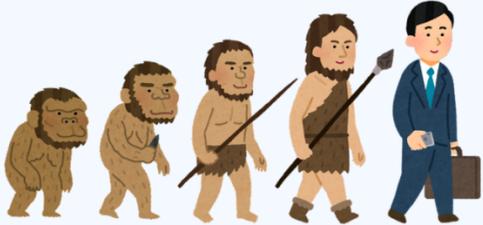
Descubrimiento

Descubrimiento de proteínas



Novedades

Se descubre que los organismos vivos están compuestos por células

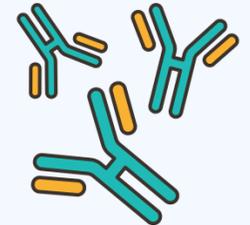


1802

Aparece por primera vez referida la palabra biología

Aparición

1830



1833

Se aísla la primera enzima

Investigación

1838



1859

Publica su teoría sobre la evolución de especies

Charles Darwin

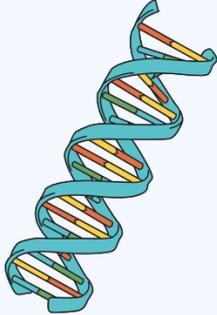
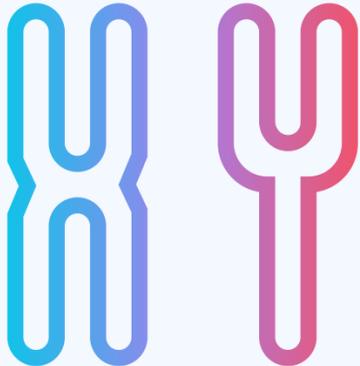
Línea del tiempo

Biología molecular.

Gregor Mendel

Describe a los guisantes (genes) como unidad fundamental de la herencia.

1866



1871

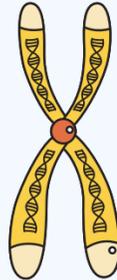
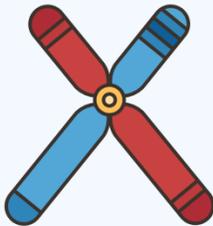
Se aísla el ADN en el núcleo de una célula

Investigación

Investigación

Unidad fundamental de la herencia biológica reciben el nombre de genes

1909



1925

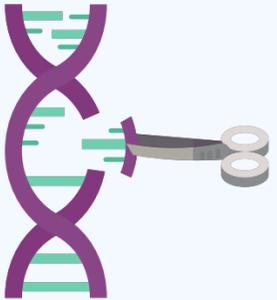
Se descubre que la actividad del gen esta relacionada con la posición del cromosoma

Descubrimiento

Descubrimiento

Los rayos X causan mutaciones genéticas

1927



Línea del tiempo

Biología molecular.



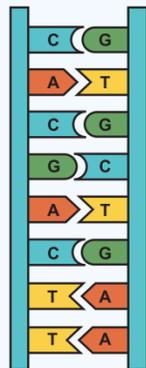
Descubrimiento

Se descubre que el gen codifica una única proteína



Descubrimiento

Se identifican 23 pares de cromosomas en las células del cuerpo humano



1943

Se identifica el ADN como molécula genética

Aparición

1940 - 1950



1953

Se propone estructura de doble hélice del ADN

Investigación

1956



1977

Desarrollo de primeras técnicas para secuencia de mensajes químicos de las moléculas de ADN.

Desarrollo

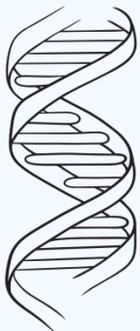
Línea del tiempo

Biología molecular.

Descubrimiento

Se clona el gen de la insulina humana

1978



1982

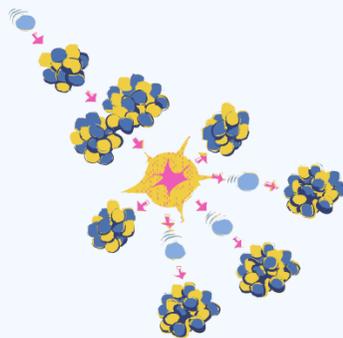
Se genera el 1er ratón transgénico, al insertar el gen de la hormona de crecimiento de la rata en óvulos de ratón hembra fecundados.

Investigación

Desarrollo

Desarrollo técnica de la reacción en cadena de la polimerasa.

1983



1986

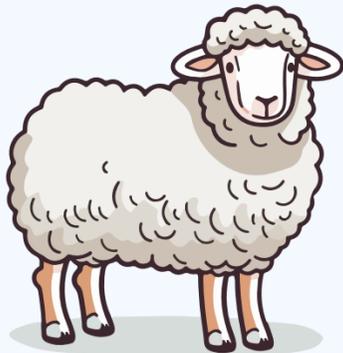
Autorizan pruebas clínicas de la vacuna contra hepatitis B.

Autorización

Dolly

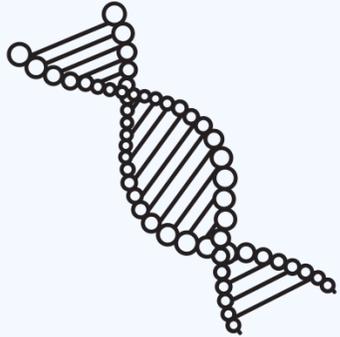
Clonacion del primer mamífero, una oveja llamada "Dolly"

1997



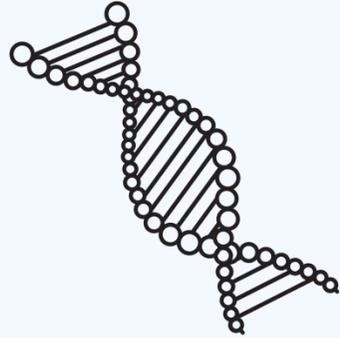
Línea del tiempo

Biología molecular.



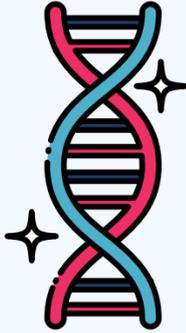
Descubrimiento

Se termina la primera versión del genoma humano



Complemento

1er trasplante de un genoma completo de una bacteria a otra.

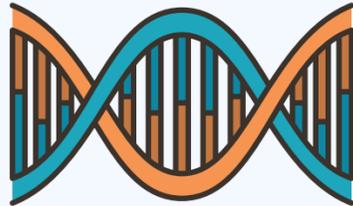


1999

Se completa la secuenciación del genoma de **DROSOPHILA MELANOSGASTER** (mosca de la fruta)

Investigación

2000

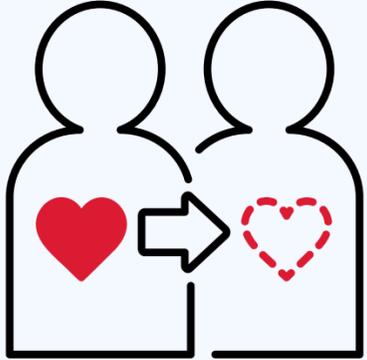


2002

Presentación del genoma humano por Celera Genomics y el grupo de colaboradores de laboratorios financiados por fundaciones públicas

Desarrollo

2007



2010

Entendimiento de la función de todos los genes

Desarrollo

Conclusion

En conclusión, los antecedentes más relevantes de la biología molecular han sido fundamentales para el desarrollo de esta disciplina y para la comprensión de los procesos biológicos a nivel molecular. Desde el descubrimiento de la estructura del ADN en 1953, que reveló la forma en que la información genética se almacena y transmite, hasta el avance del código genético y la tecnología del ADN recombinante, estos hitos han sido claves en la evolución del campo.

El trabajo de científicos permitió el establecimiento de conceptos cruciales, como la relación entre genes y proteínas, el desciframiento del código genético y la posibilidad de manipular el ADN para fines científicos y médicos. A medida que se desvelaron estos principios fundamentales, la biología molecular permitió el desarrollo de técnicas como la PCR, que ha revolucionado la investigación y el diagnóstico genético, y facilitó logros como la secuenciación del genoma humano, abriendo nuevas oportunidades para la medicina personalizada, la terapia génica y la mejora de cultivos agrícolas.

Estos antecedentes no solo han ampliado nuestro conocimiento sobre cómo funciona la vida a nivel molecular, sino que también continúan siendo la base para futuros avances que podrían transformar áreas como la medicina, la biotecnología y la conservación del medio ambiente.

Referencias

- Watson, J. D., & Crick, F. H. C. (1953). Estructura molecular de los ácidos nucleicos: estructura del ácido nucleico desoxirribosa. *Naturaleza* (4356), 737–738. Watson, J. D., & Crick, F. H. C. (1953). Molecular structure of nucleic acids: A structure for deoxyribose nucleic acid. *Nature*, 171(4356), 737–738.
- Consorcio Internacional de Secuenciación del Genoma Humano. (2001). Secuenciación inicial y análisis del genoma humano. *Naturaleza*, 409(6822), 860–921.
- Beas, C, Ortuño, O, Armendariz, J. (2009). *Biología molecular, fundamentos y aplicaciones.*