



# **Mi Universidad**

## **Línea del tiempo**

*Breici del Rocio López Méndez*

*Biología molecular*

*Dra. Stephanie Monserrat Bravo Bonifaz*

*Línea del tiempo “antecedentes de la biología molecular”*

*Medicina Humana*

*Cuarto semestre*

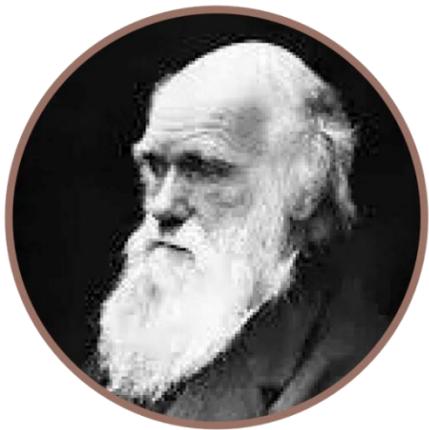
*Grupo B*

*Comitán de Domínguez Chiapas 27 de febrero del 2025*

En el trabajo presente se abarcarán temas de importancia en biología molecular, específicamente antecedentes históricos de dicha ciencia, como primera instancia se debe hablar un poco sobre esta ciencia, se sabe que la biología molecular es una de las ramas más importantes de la biología, ya que nos ayuda a entender cómo funcionan los seres vivos a nivel celular y genético de igual manera se debe mencionar que a lo largo de la historia muchos científicos han realizado descubrimientos que han cambiado completamente la forma de ver la vida desde tiempos muy antiguos la mayoría de las cosas se relacionaban con las deidades y los castigos o bendiciones que estas mismas daban a una persona, como ciertas enfermedades que hoy en día gracias a la biología molecular se han podido tener descubrimientos de las causas de estas mismas, como primer punto se sabe que desde los experimentos de Gregor Mendel con plantas de guisante hasta la clonación de la oveja Dolly, la biología molecular ha evolucionado muchísimo, permitiéndonos conocer el ADN y cómo este influye en la herencia, la salud y la evolución de los organismos.

Uno de los primeros avances en esta área fue el trabajo de Mendel, quien en el siglo XIX descubrió las leyes de la herencia al estudiar cómo se transmitían los rasgos en las plantas. Aunque en su tiempo sus estudios no fueron muy valorados, hoy sabemos que sentaron las bases de la genética. Con el tiempo, los científicos lograron descubrir la estructura del ADN, lo que llevó a grandes proyectos como el Genoma Humano, que permitió conocer toda la información genética del ser humano y abrió la puerta a la medicina personalizada. Otro avance muy importante fue la clonación de la oveja Dolly en 1996, este experimento demostró que era posible clonar un mamífero a partir de una célula adulta, lo que generó muchas preguntas sobre la ética y las posibilidades de la biotecnología gracias a estos descubrimientos la biología molecular ha seguido avanzando con tecnologías como la edición genética, que permite modificar el ADN para corregir enfermedades o mejorar ciertas características en los organismos.

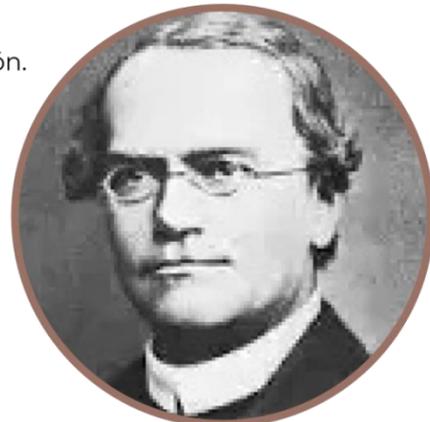
# Línea de tiempo



Principios del siglo XIX

**Charles Darwin**

Propuso la teoría "origen de las especies", se plantea la preservación de un organismo mediante la mutación.



**Gregor Mendel**

Publica sus experimentos con plantas híbridas, se crean las "Leyes de la herencia mendeliana"



1865

1868- 1869

**Friedrich Miescher**

Aisló núcleos a partir de la pusa en vendajes usados y los denominó nucleína



**Walther Flemming y Robert Feulgen**

- Desarrollaron técnicas de tinción
- Lograron visualizar los cromosomas en división

1879-1882

**Albrecht Kossel**

Demostró que la nucleína de Miescher contenía proteínas e identificó las bases nitrogenadas



1888

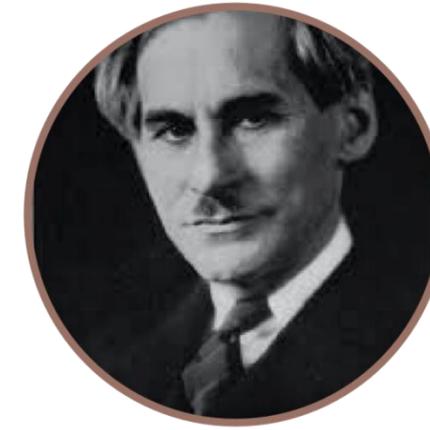
**Thomas Hunt Morgan**

Realizó experimentos sobre los rasgos genéticos ligados al sexo en la mosca *Drosophila melanogaster*

1909

**Phoebus Aaron Theodore Levene**

Propuso que los ácido nucleicos estaban compuestos de ácido fosforico, una pentosa y las bases nitrogenadas



1909

**Alfred Henry Sturtevant**

Elabora el primer mapa genético de un organismo: *Drosophila melanogaster*

1913

# Línea de tiempo



**Frederick Griffith**  
Descubrió el principio transformante (ADN)



**George Wells y Edwar Lawrie**  
Encontraron evidencias de una correlación entre los genes y las enzimas del hongo *Neurospora crassa*



**Avery MacLeod y McCarty**  
Demostraron que las cepas inocuas de neumococo estudiadas por Griffith se transformaban en patógenas al adquirir la molécula de ADN y no proteínas

**Erwin Chargaff**  
Demostró que el ADN aislado de diferentes organismos contienen la misma proporción de bases nitrogenadas



**Watson y Francis Harry Compton Crick**  
Propusieron el modelo de doble hélice del ADN

El primer genoma completo de un organismo, la bacteria *Haemophilus influenzae* es secuenciado

1926

1928

1938

1941

1944

1950

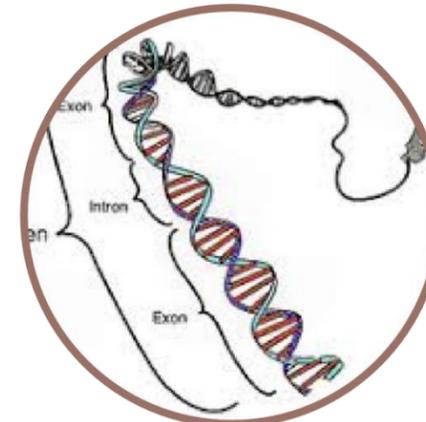
1950

1995

**Hemann Muller y Lewis Stadler**  
Demostraron que la radiación X inducía a mutaciones en los genes



**Warren Weaver**  
Acuña el término biología molecular



# Línea de tiempo



Se completa la secuenciación del genoma humano



**Shinya Yamanaka**  
Se fabrican nucleasas de dedos de Zinc



**Google DeepMind**  
Desarrollo de IA capaz de predecir la estructura tridimensional de las proteínas



1997

2003

2007

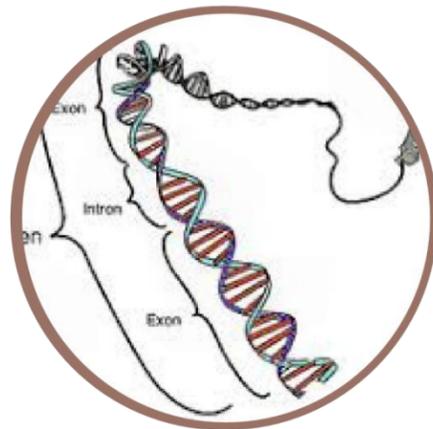
2009

2010

2020

2024

**Oveja Dolly**  
Se clona al primer mamífero,



**Graig Venter**  
Aporta a la creación del cromosoma artificial



**Jennifer Douna y Emmanuelle Charpentier**  
Introdujeron la técnica de edición genética CRISPR



**César de la Fuente**  
Inicio de investigación de una IA para identificar péptidos antimicrobianos en organismos extintos

La biología molecular desde años atrás ha sido una de las ciencias o áreas más influyentes en el desarrollo de la ciencia y la medicina, esto se debe a que desde tiempos atrás muchas personas la mayoría siendo científicos le dedicaron parte de sus vidas a estudiar múltiples cosas tales como se menciona en la línea del tiempo, la mayoría de estos fueron reconocidos en su tiempo pero hay personas las cuales sus experimentos no fueron alabados en su época, sino que tiempo después fueron comprobadas y se les otorgaba la fama de que ellos habían descubierto algo, por otro lado gracias a estas personas que hoy se les conoce como científicos de múltiples áreas, se ha podido seguir experimentando y profundizando esto con el objetivo de descubrir nuevas cosas.

A través de múltiples descubrimientos y avances tecnológicos esta disciplina ha transformado la forma en la que el ser humano comprende la vida y ha abierto nuevas oportunidades en relación a la salud, la biotecnología y la genética.

En conclusión la biología molecular es una disciplina que se encuentra en constante evolución las cuales han permitido grandes avances en la ciencia y medicina, sus antecedentes hoy en día han ayudado a construir un gran conocimiento sobre múltiples cosas, como punto de referencia tenemos el experimento de Gregor Mendel con las plantas híbridas de guisantes en donde se describieron 3 leyes mendelianas, cada una de ellas hablaba de diferentes cosas y como se relacionaban las plantas tanto fenotípicamente como genotípicamente, hoy en día dicho experimento ha marcado gran importancia en la genética ya que gracias a esas leyes se puede comprender como es que un hijo se puede parecer a la madre o al padre y también existe la gran posibilidad de que un hijo herede las características genotípicas dominantes de ambos padres como otro punto importante es que estos antecedentes han permitido que el ser humano comprenda la vida a nivel molecular y también a desarrollar nuevas tecnologías en todo el mundo.

## Bibliografía:

- Evidencia de una cadena de doble hélice en la estructura cristalina de la sal sódica del ácido desoxirribonucleico. R.E.Franklin y R.G. Gosling. Revista Nature 172: 156-157. (25 de julio de 1953).
- Colegio de Ciencias y Humanidades. (S.F). Antecedentes. Portal académico CCH. Recuperado el 17 de febrero del 2025, <https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1/genGenoma/antecedentes>.
- Doménech, F.(2024). Nobel de Química 2024 a David Baker, Demis Hassabis y Jonh Jumper por revelar los secretos de las proteínas con IA y computación. El país. <https://elpais.com/ciencia/2024-10-09/premio-nobel-de-quimica.html>
- Coruña. 2024.César de la Fuente, el científico coruñés que busca antibióticos en moléculas de especies extintas. Recuperado el 25 de febrero del 2025, de <https://cadenaser.com/galicia/2024/08/30/cesar-de-la-fuente-el-cientifico-corunes-que-busca-antibioticos-en-moleculas-de-especies-extintas-radio-coruna>