

Materia: Bioquímica II

Docente: MVZ. José Luis Flores Gutiérrez

Alumno: EMVZ. Jared Abdiel Santos Osorio

Carrera: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Trabajo: Resumen

Fecha: 20/01/2023

La granja del Doctor Frankenstein

En este documental nos muestran los grandes avances que estamos haciendo en los ámbitos respectivos a la ingeniería genética y en la biología. Una de las cosas que se muestran es como un ganadero ha conseguido un ejemplar de toro con una masa muscular mayor de lo que debería ser, gracias a la selección de los mejores ejemplares y cruzando los para obtener ejemplares mejores, en este caso no se ha utilizado técnicas de ingeniería genética solo la selección por parte del hombre.

Por otra parte, también se vio como modificaban los genes de los pollos que llegaron a conseguir que el pollo no tuviera ni una sola pluma debido a que son criados en regiones donde las temperaturas son muy elevadas y los pollos podrían morir de un aumento de temperatura. También se vio conejos los conejos le implantan el gen de medusa que le da fluorescencia, por último, se vieron salmones que tenían un tamaño superior al que deberían tener y los criaban las piscifactorías para obtener mayores beneficios en el mercado.

Eco-cerdos. Se produce una gran cantidad de excremento de cerdos hoy en día, ya que se comen muchos cerdos. Estos excrementos son muy contaminantes porque contienen una gran cantidad de fósforo, los cerdos no lo pueden metabolizar, y no se puede usar como abono. Lo que han conseguido es diseñar un gen para introducirles a los cerdos que hace que éstos metabolicen el fósforo y, por lo tanto, no sean contaminantes sus excrementos y se puedan utilizar para abono.

Un caballo clonado un caballo que es campeón de 10 campeonatos y muy caro no puede tener descendencia porque cuando se lo encontraron estaba castrado. Los científicos decidieron clonarle para conseguir otro caballo con el mismo código genético, el nuevo caballo es igual que el campeón y puede producir semen para venderlo

Opinión personal: Esto es muy interesante es un gran avance en estos ámbitos, ya que es de beneficio y a mi punto de vista no sabemos cómo puedan reaccionar esos cambios, que puedan ser perjudiciales para nosotros y para la especie.

Bibliografía: <https://www.youtube.com/watch?v=O5MBqRRoovA>

La estructura de doble hélice del ADN y cómo se descubrió. (Watson y Crick).

Del trabajo del bioquímico Phoebus Levene y otros, los científicos del tiempo de Watson y Crick sabían que el ADN se componía de subunidades llamadas **nucleótidos**11start superscript, 1, end superscript. Un nucleótido está formado por un azúcar (desoxirribosa), un grupo fosfato y una de cuatro bases nitrogenadas: adenina (A), timina (T), guanina (G) o citosina (C).

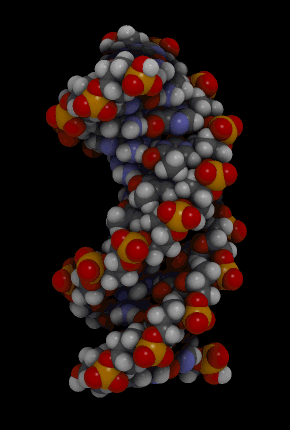
Las bases C y T, que solo tienen un anillo, se llaman **pirimidinas**, mientras que las bases A y G, que tienen dos anillos, se llaman **purinas**.

A pesar de lo que sabían sobre la anatomía básica de una cadena de ADN, en ese momento los investigadores no sabían cuántas cadenas de nucleótidos componían una molécula de ADN, cómo estaban dispuestas las cadenas en el espacio ni, mucho menos, cómo la estructura del ADN podría permitir la codificación y transmisión de la información hereditaria. Chargaff había aislado ADN de diversas especies y analizado su composición de bases, esperando encontrar diferencias entre ellos. Muchos científicos contemporáneos de Chargaff habían predicho que no encontraría diferencias, gracias a una influyente idea llamada la "hipótesis del tetranucleótido", propuesta por Phoebus Levene. La hipótesis del tetranucleótido proponía que todas las moléculas de ADN se componían de proporciones iguales de los cuatro nucleótidos (es decir, nucleótidos con las bases A, T, C y G) y que estos nucleótidos se organizaban en unidades repetidas idénticas11start superscript, 1, end superscript. Esta idea, que sugería que las moléculas de ADN no variaban en su composición y por lo tanto eran poco adecuadas para llevar información, evitó que muchos científicos aceptaran el ADN como el material genético. Los nucleótidos del ADN forman cadenas unidas por enlaces covalentes, los cuales se forman entre el azúcar desoxirribosa de un nucleótido y el grupo fosfato del siguiente. Este arreglo resulta en una cadena alternante de grupos desoxirribosa y fosfato en el polímero de ADN, estructura conocida como **esqueleto azúcar fosfato.**

El modelo del ADN de Watson y Crick

La estructura del ADN, representada según el modelo de Watson y Crick, es una hélice dextrógira de doble cadena antiparalela. El esqueleto de azúcar-fosfato de las cadenas de ADN constituye la parte exterior de la hélice, mientras que las bases nitrogenadas se encuentran en el interior y forma pares unidos por puentes de hidrógeno que mantienen juntas a las cadenas del ADN.

En el modelo siguiente, los átomos naranjas y rojos indican los fosfatos del esqueleto de azúcar-fosfato, mientras que los átomos azules en el interior de la hélice pertenecen a las bases nitrogenadas.



Animación de la estructura molecular 3D de la doble hélice de ADN.

Crédito de la imagen: "[Corte de ADN-B](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bdna_cropped.gif)," por Jahobr, dominio público.

### Orientación antiparalela

El ADN de doble cadena es una molécula **antiparalela**, lo que significa que se compone de dos cadenas que corren una junto a la otra, pero en direcciones opuestas. En una molécula de ADN de doble cadena, el extremo 5' (el que termina con un grupo fosfato) de una cadena se alinea con el extremo 3' (el que termina con un grupo hidroxilo) de su pareja y viceversa.

Bibliografía: <https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013_364.html>

<https://onscience.es/james-watson-y-genetica/>