



# PROYECTO GENOMA HUMANO

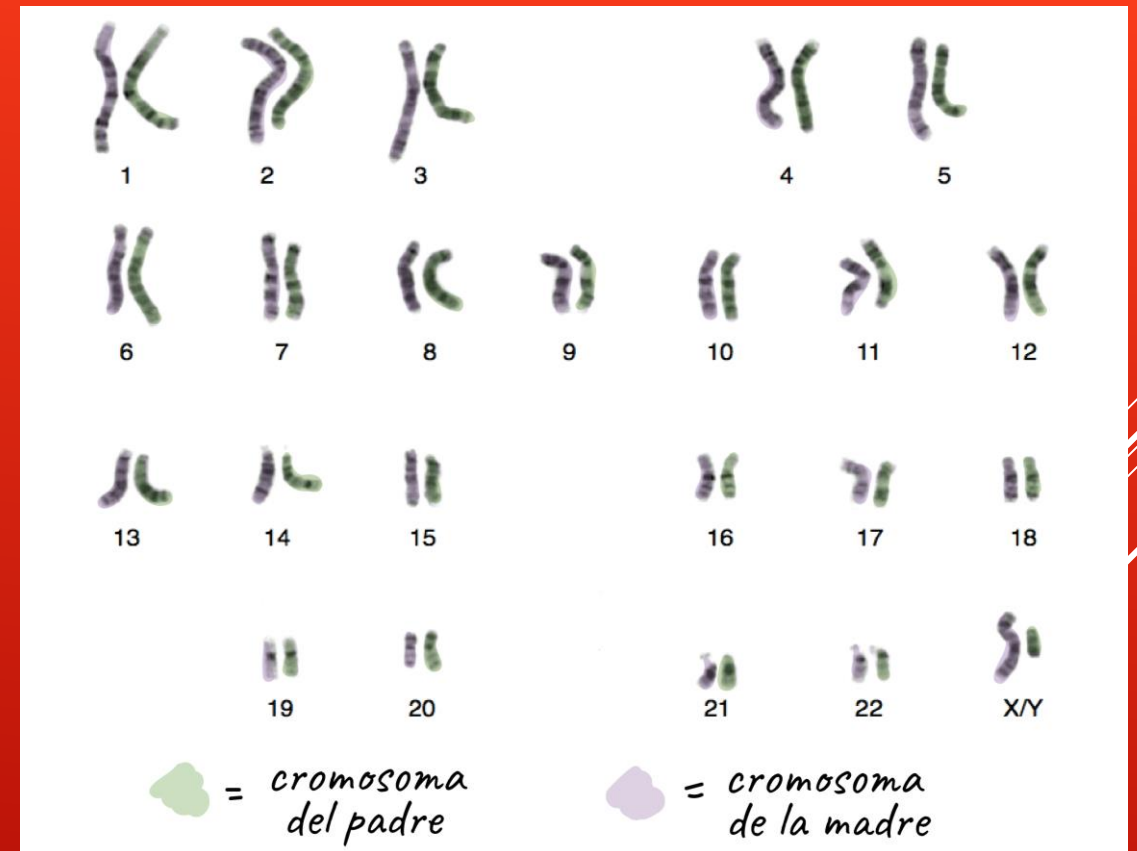
BIOETICA & NORMATIVIDAD

**ROLANDO DE JESUS PEREZ MENDOZA**

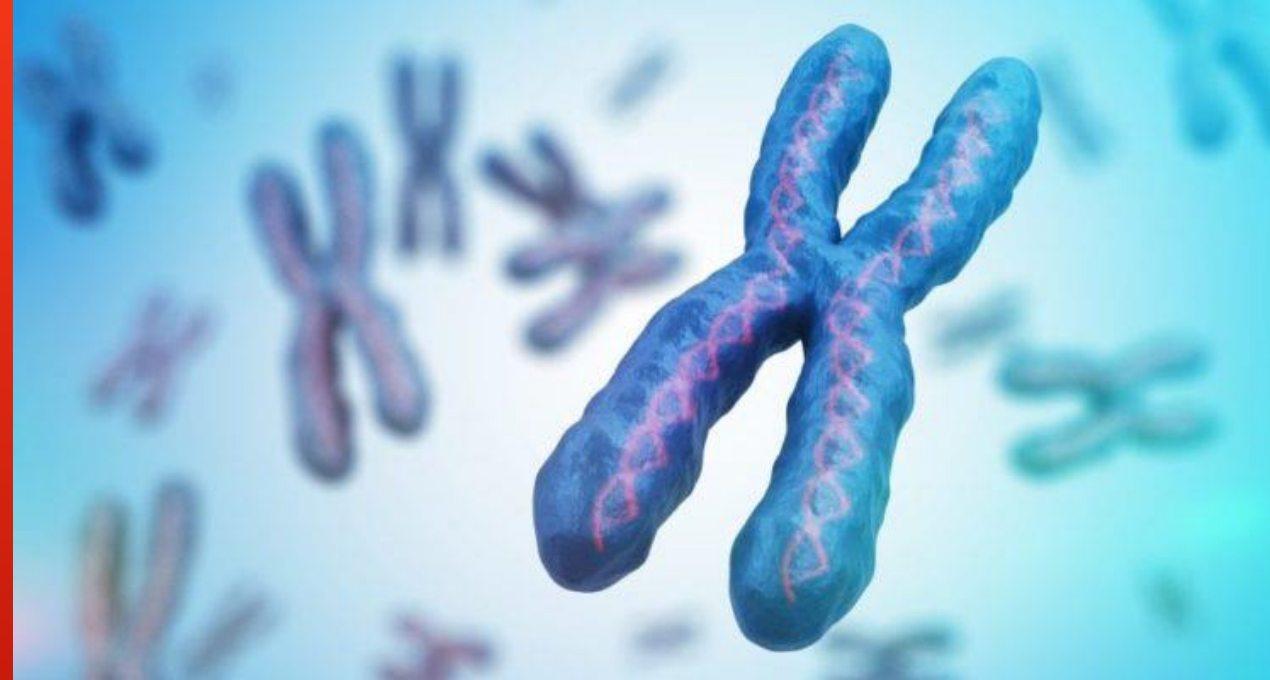
**LD, CINTHYA ROSSETTE**

**UDS UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

- ▶ El genoma humano, es la secuencia de ADN contenida en 23 pares de cromosomas en el núcleo de cada célula humana diploide.
- ▶ De los 23 pares, 22 son cromosomas autosómicos y un par determinante del sexo



- ▶ Los cromosomas son estructuras con apariencia de hilo ubicadas dentro del núcleo de las células de animales y plantas. Cada cromosoma está compuesto de proteínas combinadas



## ¿QUÉ ES UN CROMOSOMA?

▶ CROMOSOMA ESTARA FORMADO POR DIFERENTES PROTEINAS:

▶ ACIDO RIBONUCLEICO (ARN)

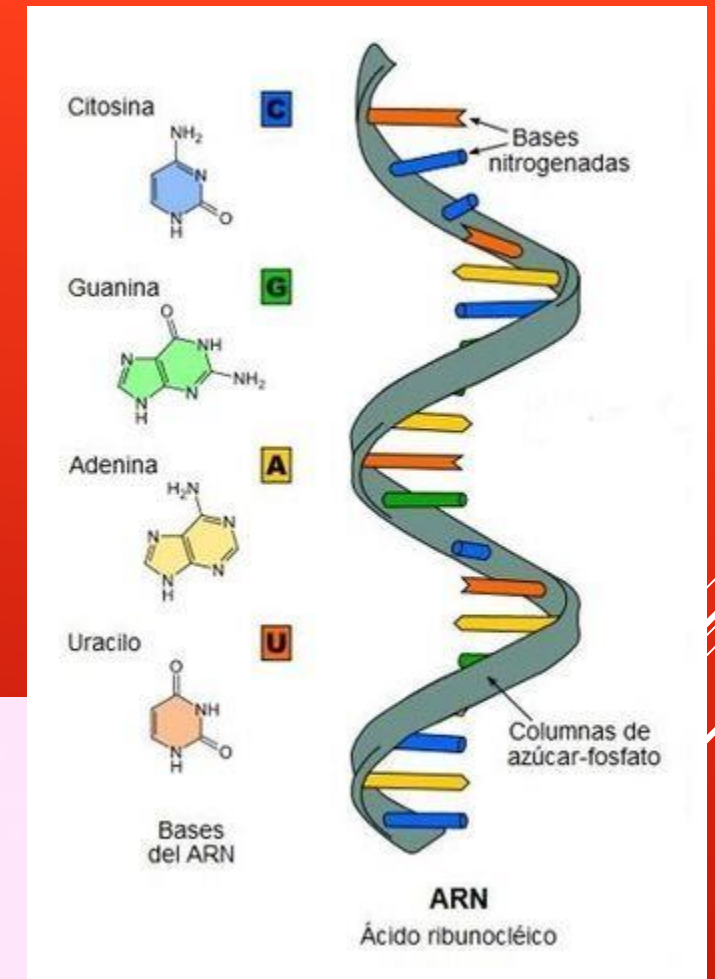
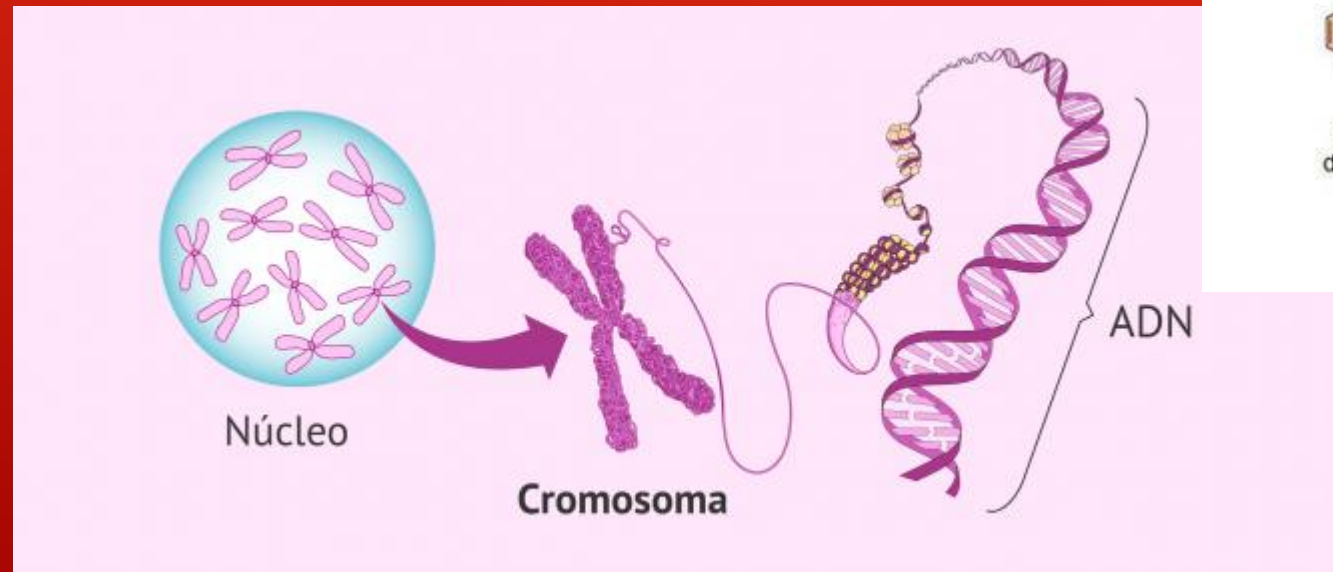
▶ ACIDO DESOXIRIBONUCLEICO (ADN)

▶ TIMINA

▶ GUANINA

▶ CITOSINA

▶ ADENINA





REALIZAN UNA FUNCION  
COMPLETAMENTE  
DIFERENTE



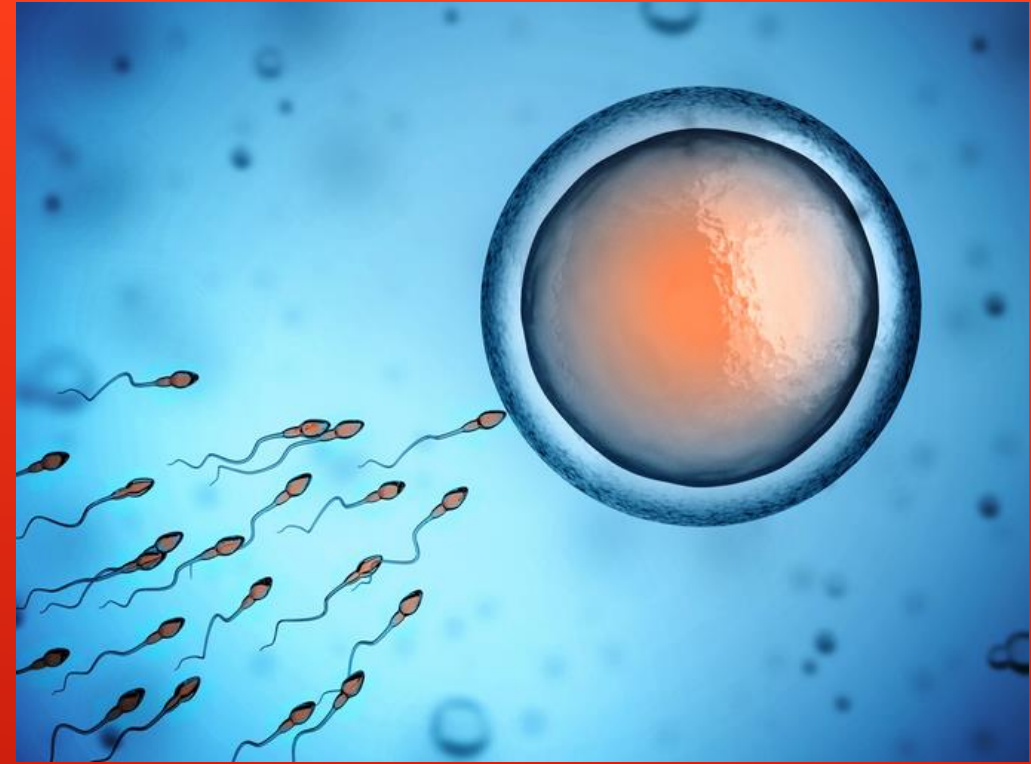
▶ GENOMA VIENE DE LA SECUENCIA GENETICA DE LOS PADRES



COMBINACION GENETICA DE  
NUESTROS PADRES

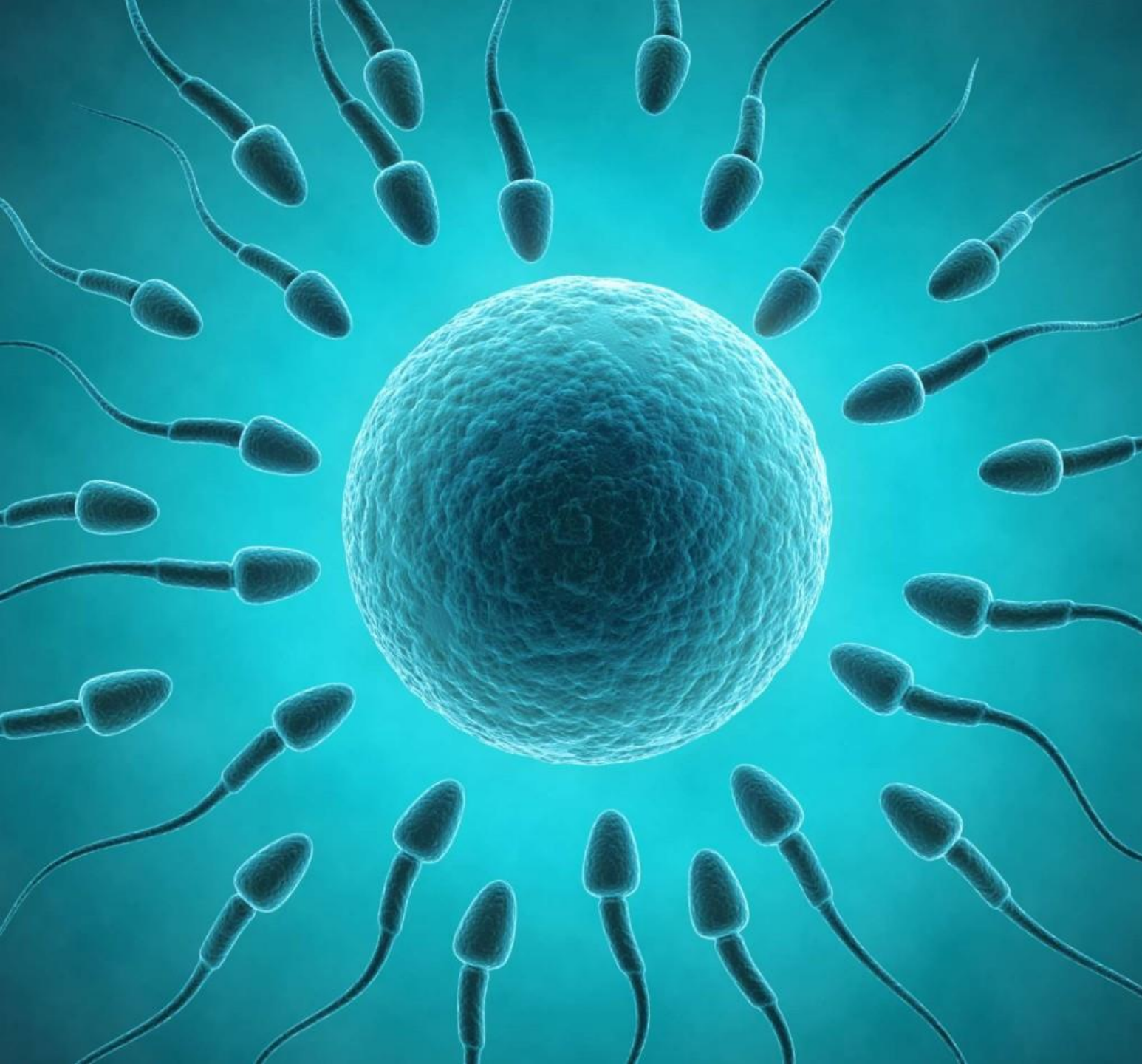
# EMBRIOGENESIS





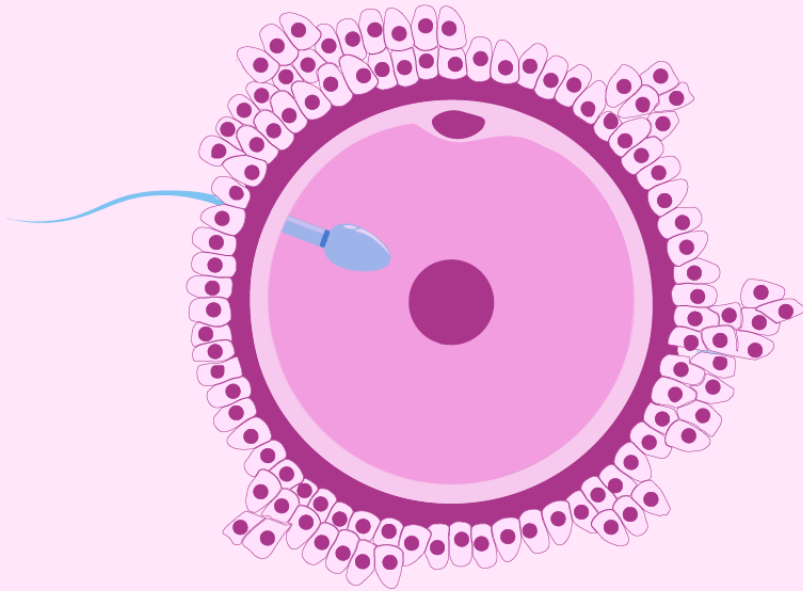
CADA UNO TIENE 23 CROMOSOMAS



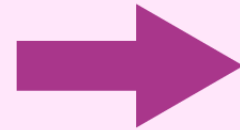


AL TENER CADA UNO 23  
CROMOSOMAS , AL UNIRSE  
SE FORMARA UNA CELULA  
DE 46 CROMOSOMAS

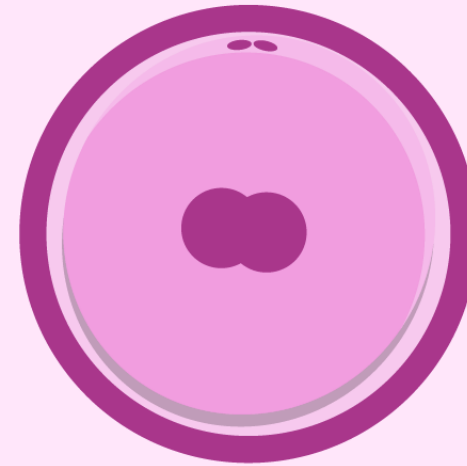
## Fecundación



23+23 cromosomas

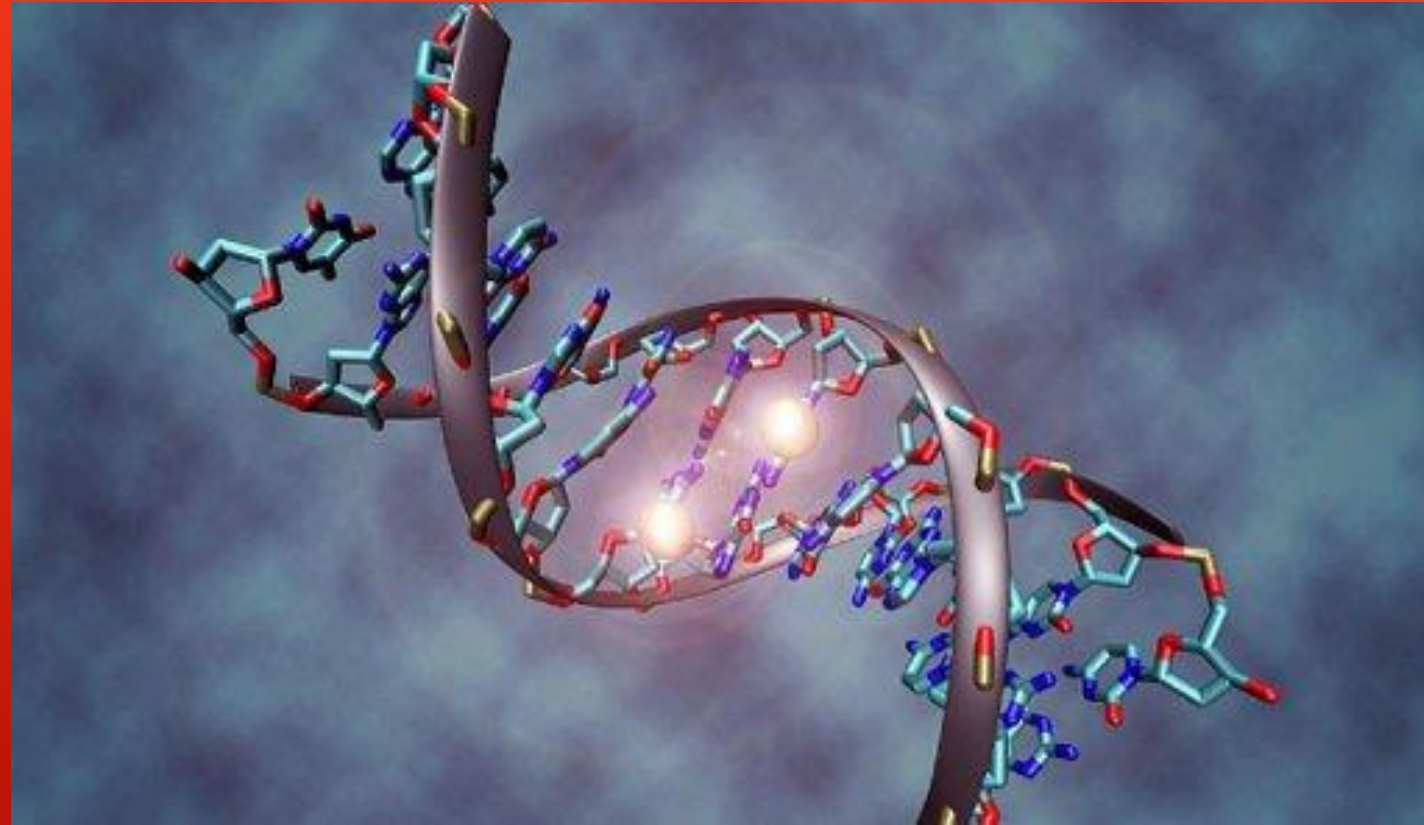


## Cigoto

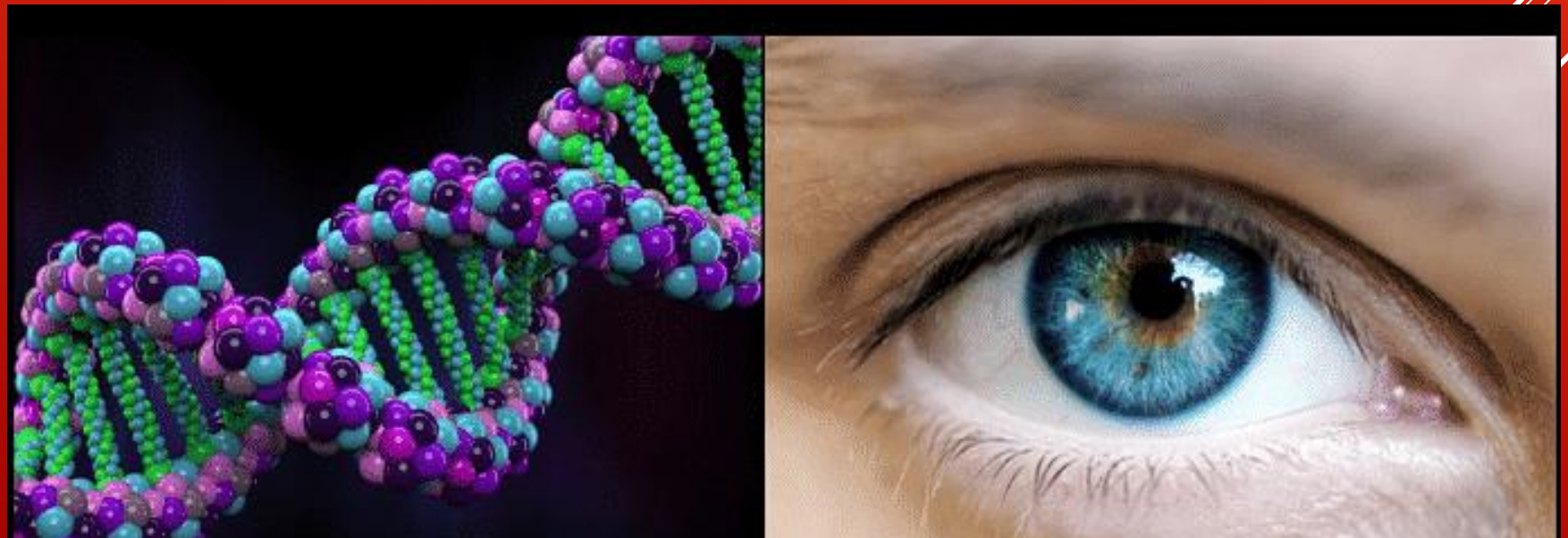
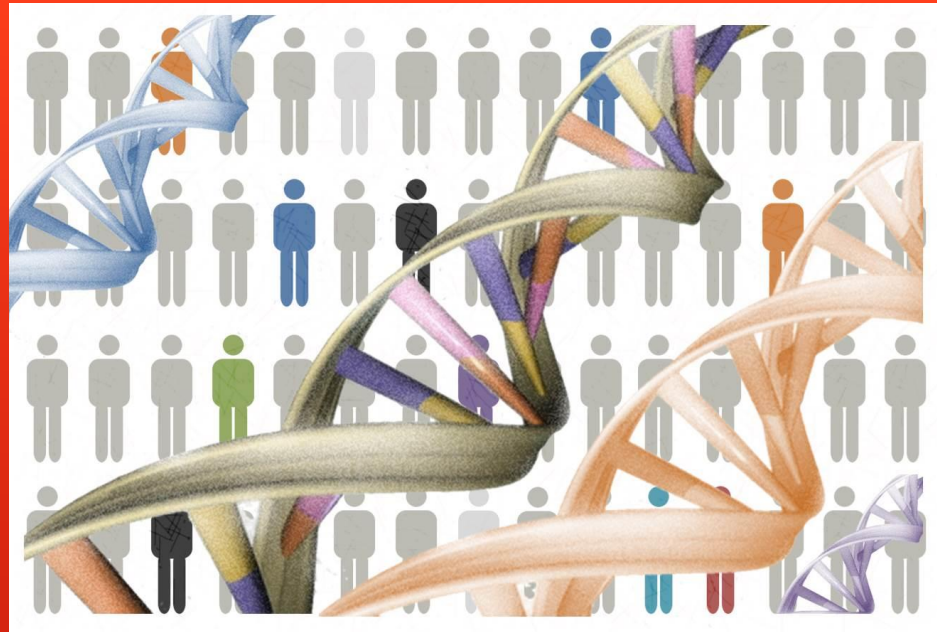


46 cromosomas

- ▶ CADA CROMOSOMA DEFINIRA ALGO UNICO EN CADA PERSONA
- ▶ GEN: Partícula de material genético que, junto con otras, se halla dispuesta en un orden fijo a lo largo de un cromosoma,
- ▶ y que determina la aparición de los caracteres hereditarios en los seres vivos.



- ▶ GENOTIPO :  
COMPOSICION GENETICA  
DE UNA PERSONA
- ▶ FENOTIPO:  
COMPOSICION FISICA DE  
UNA PERSONA



# 22 PARES DE CROMOSOMAS

CADA PAR DEFINIRA ALGO DEL FENOTIPO O GENOTIPO DE UNA PERSONA

Y UN ERROR EN LA DIVISION DE UN CROMOSOMA, REPRESENTA UN RIESGO INMINENTE A PADECER UNA ENFERMEDAD CONGENITA

Y EN EL CASO DEL PAR NUMERO 23 DEFINIRA EL SEXO DEL SER HUMANO







El Proyecto del genoma humano (PGH) fue un programa de investigación colaborativo e internacional cuya meta era la del mapeo (cartografía) y entendimiento completo de todos los genes de los seres humanos. Todos nuestros genes juntos se conocen como nuestro "genoma".

## PROYECTO GENOMA HUMANO





- ▶ En el año 2003, se completó la secuencia del genoma humano, aunque no se conoce la función del todo. El proyecto, dotado con 3000 millones de dólares, fue fundado en 1990 en el Departamento de Energía y los Nacionales de la Salud de los Estados Unidos, bajo la dirección del doctor Francis Collins, quien lideraba el grupo de investigación público, conformado por múltiples científicos de diferentes países, con un plazo de realización de 15 años



- ▶ Carlos María Romeo Casabona
- ▶ Catedrático de Derecho y Genoma Humano, Facultad de Derecho, Universidad de Deusto, Bilbao, Vizcaya.



# EL DERECHO ANTE EL PROYECTO GENOMA HUMANO EN MEXICO

▶ De Laboratorio GENOMELAB

- ▶ "Somos propietarios de un laboratorio 100% mexicano. Primero y único con presencia en Estados Unidos de Norteamérica. Contamos con los mejores estándares en tecnología. Nos respaldan laboratorios certificados por la Asociación Americana de Bancos de Sangre AABB, CAP, ISO 17025:2005, NATA. Contamos con peritos autorizados por el H. Supremo Tribunal de Justicia y por los Consejos de la Judicatura. Un equipo de profesionales con reconocimiento internacional, que garantizan a nuestros clientes calidad y calidez en atención. Nos caracterizamos por ofrecer servicios sobresalientes a precios razonables, resultados precisos y a corto plazo. Cada día más clientes de México, Estados Unidos, y Latinoamérica confían en nosotros.

- ▶ Los impresionantes adelantos en genética humana de las últimas dos décadas presagian un cambio paradigmático, si no una revolución, en la forma como se practicará la medicina en el siglo 21. El Proyecto del Genoma Humano, un emprendimiento billonario de los países industrializados encabezados por Estados Unidos e Inglaterra, fue lanzado en 1990 con el objetivo de mapear y determinar la secuencia de todos nuestros genes. Para mediados de 2000 ya se mapearon cerca de 40.000 genes, incluyendo mas de 1.000 genes relacionados con enfermedades. En junio de 2000, se anunció un borrador aproximado de la secuencia del 90% del genoma, mientras que para el 2003 se habrá terminado de secuenciar la totalidad del genoma con una fidelidad del 99.99%.

- ▶ El Proyecto Genoma Humano presenta diversas aplicaciones que, al no tener una clara cobertura legal, traen consigo un nuevo paradigma con problemas éticos, sociales y legales que la comunidad científica trata de resolver para compaginar los aspectos morales con el progreso en la investigación.

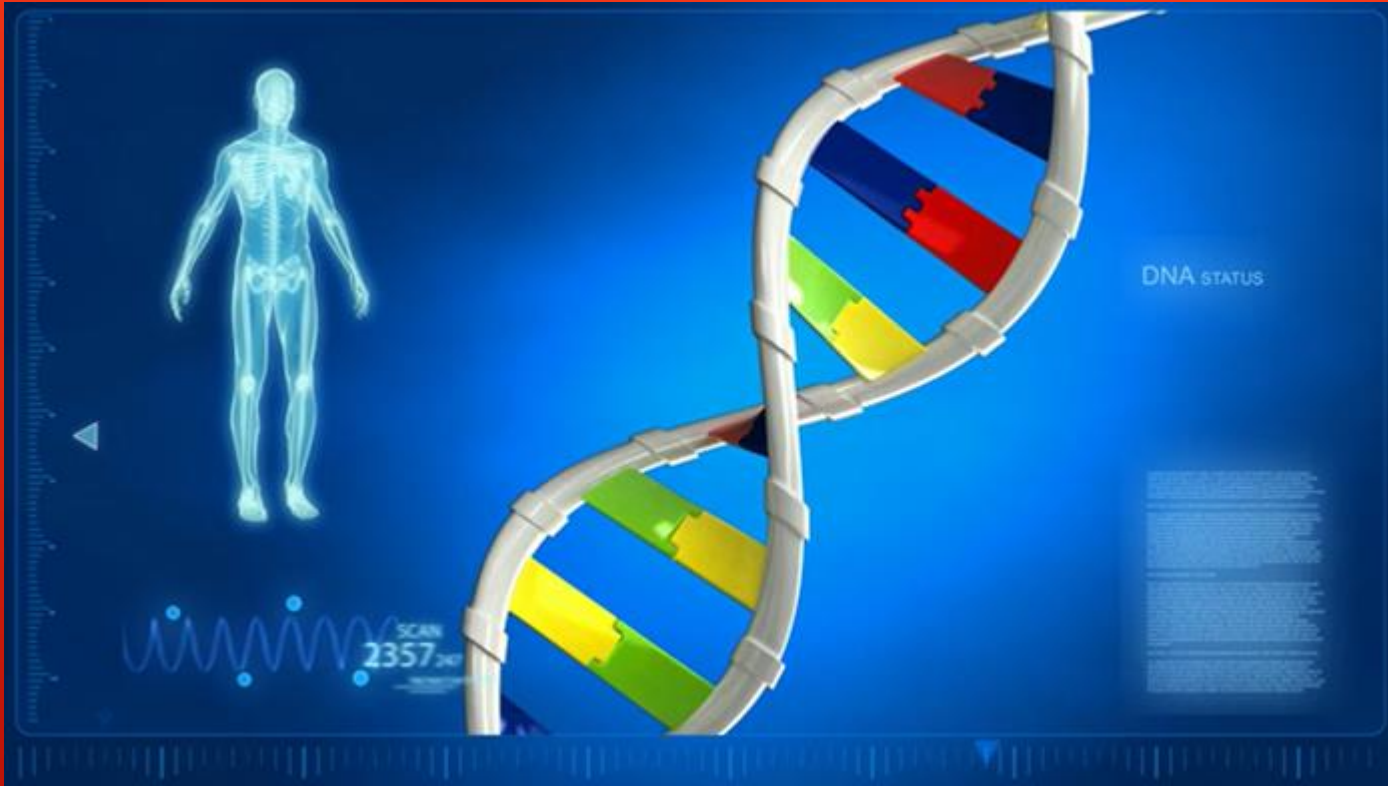


- ▶ El gen con mutación más frecuente en personas con cáncer es p53 o TP53. Más del 50% de los cánceres se producen por un gen p53 faltante o dañado. La mayoría de las mutaciones del gen p53 son adquiridas.
- ▶ Entre los genes que afectan el color de ojo, algunos importantes son el OCA2 y el HERC2. los dos se localizan en el cromosoma 15. El gen OCA2 produce de tirosina (precursor de melanina) en la membrana celular
- ▶ Los investigadores descubrieron que los cuatro genes: GLI3, DCHS2, PAX1 y RUNX estaban involucrados en la regulación del desarrollo craneofacial, concretamente vinculados a la anchura de la fosa nasal y en qué medida la nariz sobresale de la cara, así como un quinto gen asociado a la pronunciación del mentón.



# BIOLOGIA, BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN





# APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTÍFICO

