

GENOMA HUMANO | ES EL CÓDIGO QUE HACE QUE SEAMOS COMO SOMOS

# La receta de Dios



LA CIENCIA DICE QUE PODRÁ DIAGNOSTICAR QUÉ ENFERMEDADES SUFRIRÁ UNA PERSONA EN SU VIDA



► El conocimiento del Genoma puede servir para evitar enfermedades genéticas

**E**l genoma es el número total de cromosomas, o sea todo el D.N.A. (ácido desoxirribonucleico) de un organismo, incluido sus genes, los cuales llevan la información para la elaboración de todas las proteínas requeridas por el organismo, y las que determinan el aspecto, el funcionamiento, el metabolismo, la resistencia a infecciones y otras enfermedades, y también algunos de sus procedimientos.

En otras palabras, es el código que hace que seamos como somos. Un gen es la unidad física, funcional y fundamental de la herencia. Es una secuencia de nucleótidos ordenada y ubicada en una posición especial de un cromosoma. Un gen contiene el código específico de un producto

funcional.

La importancia de conocer acabadamente el genoma es que todas las enfermedades tienen un componente genético, tanto las hereditarias como las resultantes de respuestas corporales al medio ambiente. El Proyecto Genoma Humano es una investigación internacional que busca seleccionar un modelo de organismo humano por medio del mapeo de la secuencia de su DNA.

Se inició oficialmente en 1990 como un programa de quince años con el que se pretendía registrar los 80.000 genes que codifican la información necesaria para construir y mantener la vida. Los rápidos avances tecnológicos han acelerado los tiempos.

Este proyecto ha suscitado análisis éticos, legales, sociales y humanos que han ido más allá de la investigación científica propiamente dicha.

El Genoma Humano es el número total de cromosomas del cuerpo. Los cromosomas contienen aproximadamente 80.000 genes, los responsables de la herencia. La información contenida en los genes ha sido decodificada y permite a la ciencia conocer mediante tests genéticos, qué enfermedades podrá sufrir una persona en su vida. También con ese conocimiento se podrán tratar enfermedades hasta ahora incurables. Pero el conocimiento del código de un genoma abre las puertas para nuevos conflictos ético-morales; por ejemplo, seleccionar qué bebés van a nacer, o clonar seres por su perfección. Esto atentaría contra la diversidad biológica y reinstalaría, entre otras, la cultura de una raza superior, dejando marginados a los demás. Quienes tengan desventaja genética quedarían excluidos de los trabajos, compañías de seguro, seguro social, etc. El tema es muy complejo.

## LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO GENOMA HUMANO

**A**os objetivos del proyecto Genoma Humano han sido concienzudamente explicitados, para así evitar cualquier tipo de manipulación por intereses poco éticos. Son los siguientes:

- Identificar los aproximadamente 100.000 genes humanos en el DNA, así como determinar la secuencia de 3 billones de bases químicas que conforman el DNA.
- Acumular la información en bases de datos, desarrollar de modo rápido y eficiente tecnologías de secuenciación, y finalmente, desarrollar herramientas para análisis de datos.
- Dirigir las cuestiones éticas, legales y sociales que se derivan del proyecto.

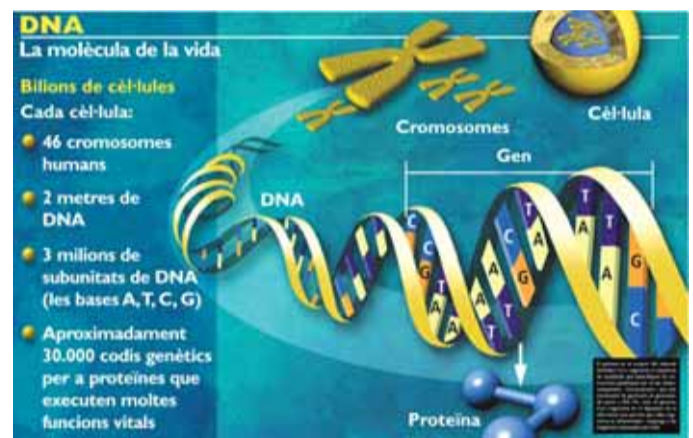


CADA CROMOSOMA CONTIENE 100.000 GENES

## ¿Qué es el genoma?

El genoma es el conjunto de instrucciones completas para construir un organismo, humano o cualquiera. El genoma contiene el diseño de las estructuras celulares y las actividades de las células del organismo. El núcleo de cada célula contiene el genoma que está conformado por 24 pares de cromosomas, los que a

su vez contienen alrededor de 80.000 a 100.000 genes, los que están formados por 3 billones de pares de bases, cuya secuencia hace la diferencia entre los organismos. Se localiza en el núcleo de las células. Consiste en hebras de DNA estrechamente arrolladas y moléculas de proteína asociadas.



El DNA que conforma el genoma, contiene toda la información necesaria para construir y mantener la vida desde una simple bacteria hasta el organismo humano. Comprender como el DNA realiza la función requiere de conocimiento de su estructura y organización.



Desde un punto de vista no científico, el mapa del genoma humano es una herramienta genética que permite estudiar la composición y orígenes del hombre y que cambiará drásticamente la medicina actual tal como la conocemos. Será un cambio de paradigma.



El DNA es la molécula que contiene el código de la información genética. Es una molécula con una doble hebra que se mantiene juntas por uniones débiles entre pares de bases de nucleótidos. Los nucleótidos contienen las bases Adenina (A), guanina (G), citosina (C) y timina (T).