

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
IDEAD BOGOTA – CREAD TUNAL  
NOMBRE INTEGRANTES: Soraida Lizeth Montejo Castillo  
CÓDIGO: 084651202013  
TÍTULO DEL VIDEO RESEÑADO: Genoma humano

**TITULO: Genoma Humano**

**1. RESUMEN DEL VIDEO (mínimo 1000 palabras)**

Francis Collins, científico del National Genome Research Institute, NIH, indica que el genoma humano es básicamente un libro completo, de instrucciones, todo ser vivo posee uno, el nuestro tiene 3.000.000.000 de letras ordenadas sobre cromosomas pero al referirse a todos ellos, solo se hace referencia al genoma humano.

Eric Lander, científico de Whitehead Center for Genome Research, expresa que el proyecto del genoma humano busca definir todo el código genético y consigo información como, el color de pelo, la hemoglobina de la sangre y hasta los nervios de la nariz.

Nuestro cuerpo está formado por 100 billones de células y en cada una un banco de memoria natural, compacta y más eficiente que un chip de un computador, dicha memoria contiene 23 pares de cromosomas, ahí reposa nuestro código genético, el ADN, y posee instrucciones codificadas denominadas gen; hace cincuenta años James Watson y Francis Crick, encontraron que cada tira de ADN dirigen el secreto de la vida pues su estructura es ideal para trasportar y transmitir la información, la molécula del ADN se puede separar a la mitad y en cada una encontrar una copia perfecta de la otra.

En términos musicales el ADN es la partitura y ellos están leyendo la partitura del ser humano, su estructura es como una escalera torcida, una hélice doble, en los escalones es donde se encuentra la melodía de la vida compuesta por cuatro notas "A – T – G – C" las cuales se llaman bases, estas hacen parejas entre sí (A – T), (C – G) y todo el código genético este codificado con estos, es como una enciclopedia escrita con solo estas letras, el ADN está envuelto en proteínas y luego enrollado en 23 pares de cromosomas, los cromosomas son los tomos o capítulos que forman el libro de la vida. Los científicos se encuentran más cerca de terminar de leer dichos libros por completo, la mayor parte de esta labor se está cumpliendo en el Instituto Whitehead, en Cambridge Massachusetts, allí los científicos dividen los cromosomas en pedacitos, luego leen cada uno para establecer las secuencias del genoma, y lo denominan Secuenciar, es como leer un libro, es como romper un libro en muchas partes y esparcirlo y leer frases para volver a unirlos. Las herramientas actuales de bioquímicas solo permiten leer pequeñas oraciones de 500 o 700 palabras.

Todos los seres humanos somos iguales genéticamente, se puede secuenciar personas de diferentes partes del mundo y obtener la misma información de todas las partes.

Ellos poseen bastantes bases de secuencias de ADN y se busca desarrollar caminos para hacer cosas con esas secuencias; el señor Collins, indica que esas secuencias son muy parecidas en un 99.9% y se ha aprendido mucho sobre procesos básicos de la biología humana, desarrollo, evolución, y en el porcentaje que se es diferente se ha evidenciado porque personas contraen enfermedades y ciertos desordenes, a futuro se espera que dicha información sea útil para tratar dichas enfermedades.

En una villa de los Alpes Italianos, algunos ciudadanos, cosechan una secuencia en sus genes, la cual pasa de una generación a otra y deja atrás preocupaciones por enfermedades cardiacas, pueden consumir toda clase de alimentos con alto grado de colesterol, sin verse afectados por ello. También habla de la familia de Valerio quien tiene esta marca especial, sus hijos Valeria y Marco también la heredaron, él está esperando su primer hijo y tiene unas posibilidades del 70% de pasarla a la próxima generación.

En un trabajo científico, los doctores encontraron el gen y lo definieron como Molano A1, estaba en el cromosoma 11 y una letra había cambiado por tal motivo su familia tendría una protección especial y nos sufrirían de problemas de colesterol.

Las células que conforman nuestro cuerpo están constituidas por proteínas, grasas y azúcares al lado de un poco de ADN. Los códigos de ADN, indican al cuerpo como fabricar las proteínas combinando 20 aminoácidos y el orden de estos, está escrito en nuestro código genético, en la familia de Marco GCG se convirtió en TGC, dicho cambio es obvio al profundizar la célula, el núcleo hospeda al cromosoma, una fábrica de moléculas trabaja en la información genética, las enzimas devuelven el ADN y este mecanismo divide la escalera del ADN en dos y lee el código, las enzimas hacen una copia idéntica del ADN, acoplado ATGC con sus pares apropiados. La nueva copia se llama mensajera ARNm, y se encarga de transportar la copia de un gen, posteriormente se completa pasando del núcleo a un compartimiento especial de la célula, allí un nuevo grupo de enzimas toma el lugar, y su función es leer el código genético, cada grupo de tres letras deletrea el código para un aminoácido, otras buscan los aminoácidos. Los aminoácidos son añadidos uno por uno, mientras la nueva proteína se está formando, los aminoácidos determinan como la proteína se complementa, cambiando solo un aminoácido, se puede cambiar la forma de una proteína para obtener un buen o peor resultado. Las proteínas individualmente parecen insignificantes pero cuando se unen crean el misterio y la belleza del cuerpo humano.

Una persona entre cien mil puede tener en su ADN una información errónea lo cual puede producir un problema. El biólogo Allan Wilson indica que puede usar muestras de ADN de personas de todo el mundo para conocer como estamos relacionados, obteniendo dicha información de las mitocondrias.

En un futuro se busca poder tener un programa que analice el ADN en los embriones buscando fallas en ellos y de enfermedades severas, los padres también podrían escoger las características de sus hijos, es tentador desde el punto de poder proteger a los niños de enfermedades, Francis, duda que esto funcione pues pueden existir errores y equivocarse.

Marco y su esposa Paola, conciben a un varón y este posee la marca protectora que caracteriza a la familia y con él un recordatorio de que no debemos modificar nuestro libro genético para apreciar la inmensa fuerza de los genes.

## **2. APORTE CRÍTICO – PERSONAL (mínimo 300 palabras)**

En el documental Genoma Humano, nos resalta la gran importancia que tiene dicho descubrimiento científico, gracias a ello se puede leer la información contenida en los cromosomas y esta hace que el ser humano posea ciertas características en especial que lo diferencian de otros seres vivos, también permite conocer nuestra historia

genética, rasgos psicológicos y físicos pero también que seamos propensos a heredar ciertas enfermedades.

Desde mi punto de vista, el conocer el genoma humano, nos da una ventaja sobre ciertos padecimientos como por ejemplo la enfermedad de Huntington y la fenilcetonuria son hereditarias, tomando el punto de vista del documental, si se pudiese computarizar las secuencias de ADN, para poder realizar diagnósticos en las personas que desean tener hijos, así se puede detectar algún defecto en un gen y diagnosticarlo a tiempo o tratar de corregirlo.

Pero existe un gran impedimento, por lo menos en nuestro país, un estudio de esta clase es costoso y la nación no cuenta con recursos para ello, en lo que esta clase de estudios, solo serán posible para unos pocos quienes tengan la plata, y pues no se sabe si tal vez se usen para "mutar" a las personas, para que sean de tal manera o para discriminar por tener cierta enfermedad.

En conclusión, el genoma humano es el mejor descubrimiento de la historia pero es necesario seguir trabajando con los datos que se tienen, y así poder hacer la vida más fácil para personas con condiciones difíciles de "comprender" como el autismo, y así usar la ciencia en pro de la vida.