

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN  
IDEAD BOGOTA/CREAD TUNAL

NOMBRE INTEGRANTES:

ALEXANDRA RAMIREZ SANA

CÓDIGO: 084651302013

TÍTULO DEL VIDEO RESEÑADO: Genoma Humano/ Vídeo/  
<https://www.youtube.com/watch?v=fXzOgbR4tOI>

TUTORIA. 1

CURSO: GENÉTICA

TITULO: GENOMA HUMANO
1. RESUMEN DEL VIDEO (mínimo 1000 palabras)
<p><b>GENOMA HUMANO</b> /Parte uno y dos.</p> <p>El genoma humano es básicamente todo lo referente al ADN el libro completo de instrucciones cualquier organismo perros y gatos perros y gatos lo tienen hermano tiene tres mil millones de letras ordenadas sobre cromosomas pero cuando nos referimos a todos ellos lo llamamos solamente genoma humano apellido el proyecto hemoglobina de la sangre hasta los nervios de su nariz todo eso está escrito en el genoma humano y nosotros queremos leer las partes los humanos somos más que la suma de estas partes estas partes conforman los principales ladrillos de toda la estructura de nuestros cuerpos mi otro cuerpo está formado por 100 billones de células y en cada una de estas células existe un banco de memoria natural más compacta y eficiente que el mejor de los chips de computadora la memoria viva humana tiene 23 pares de cromosomas microscópicas de vida donde nuestro código genético reposa ADN.</p> <p>Donde nuestro código genético reposa ADN de una célula se desarrolló sé como una fibra recta hasta cerca de unos 180 centímetros de los apagar pensamos en términos musicales en la partitura pareciera que no tuviera ningún oficio cerca de un 5% contiene instrucciones codificadas mientras los científicos leer estos códigos Espero encontrar 50 mil palabras cada una de esas palabras es una instrucción específica para conformar una sola parte de nuestro cuerpo cada instrucción se llama un género aquí definida en color morado 50 años hace casi 50 años James Watson y Francis Crick encontraron Como cada una de estas de Orquesta no dirigen a secreto de la vida estructura escondida que lo hace ideal para transportar información y también perfecta para transmitir la de una generación a la siguiente se puede separar por la mitad y en cada mitad se puede formar una copia Perfecta de la otra Así es como la información del ADN se transmite cuando la célula se divide la información de una generación a otra el ADN es una molécula fundamental interesante y muy importante referirse al centro del centro de la vida tendrá que mencionar a esta molécula porque es la que lleva la melodía entre todos.</p> <p>Nosotros estamos leyendo La partitura del ser humano y eso es importante tiene la forma de una escalera torcida una hélice doble las patas de las caderas no son tan importantes son los travesaños los escalones las patas de la escalera no son tan importantes son los travesaños los escalones de la vida en principio Parece ser interesante solamente la componen 4 notas A T G C , esas 4 letras son siglas de los ladrillos del ADN llamados bases, A siempre se emparejara con T y C siempre se une con G.</p> <p>Todo el código genético está escrito en este lenguaje sencillo, es como una enciclopedia escrita con tan solo 4 letras y con una longitud de 3000 millones de letras. Para juntar toda esta información dentro de nuestras células, el ADN está envuelto en proteínas y luego enrollados en 23 pares de cromosomas, nuestra información genética depende de esos cromosomas,</p> <p>Los cromosomas son los volúmenes, tomos que forman los capítulos de nuestras vidas.</p> <p>Estos libros no tiene páginas pero cada volumen contiene grandes cantidades de información continua, la máquina de nuestro cuerpo puede leer el código del ADN, las células usan esa información para cumplir con su trabajo y así pasarla a generaciones futuras.</p> <p>Los científicos ahora están más cerca de leer estos libros por completo, la mayor parte de esa</p>

función se está cumpliendo en el instituto MIT, aquí los científicos están, dividiendo los cromosomas en pedazos pequeñitos, luego ellos leen el ADN de cada uno de esos pedazos para establecer las secuencias exactas entre A, T-C, G, y lo denominan secuencial.

Secuenciar un genoma es como leer un libro con la diferencia que se puede leer solo una frase cada vez y que no se sabe de dónde vino esa misma frase, es como leer un libro en muchas partes esparcirlo y leer frases para volver a unirlo. Las herramientas actuales de bioquímica solo nos permiten leer pequeñas oraciones de quinientas o setecientas palabras todo el truco de la secuenciación es tomar un genoma humano, dividirlo en partes leerlo y volver a armarlo.

El ADN de este esfuerzo proviene de sangre donada por un grupo de donadores anónimos, cada persona es idéntica en un 99.9% al nivel del ADN propuesto por lo que no tiene mucha importancia a quien escogemos, que todos somos iguales exceptuando una letra entre miles, por lo que si hablamos del genoma humano todos somos distintos pero se puede secuenciar a cada persona en el mundo y potenciar la misma información, de todas las partes.

Es posible generar millones de millones de letras de secuencias diariamente, durante la presentación de un programa de una hora de televisión 600mil letras de ADN han aparecido en las bases de datos nacionales, tener acceso de una secuencia de ADN dejó de ser la medida de éxito o de progreso, hay tantas que no se sabe qué hacer con ellas, los investigadores están obsesionados con desarrollar en mejores caminos para hacer mejores cosas con esas secuencias.

Nuestras secuencias del ADN son muy parecidas entre uno y otro y estudiando el 99.9% del que tenemos en común hemos aprendido mucho sobre los fenómenos de la biología humana, cosas como desarrollo como no hemos pasado desde una simple célula hacer organismos, tan complejos hasta de 100 millones de células, con tejidos diferentes y propiedades distintas, eso es sorprendente pero estudiando el pequeño porcentaje por el cual somos diferentes estamos conociendo por que algunas personas corren el riesgo de contraer algunas enfermedades, y de presentar algunos desordenes, y muy pronto aproximadamente en diez años podremos establecer y ofrecerle alas personas la posibilidad de encontrar que riesgos tienen y en otros diez años, adicionales toda una generación de terapias sobre enfermedades saldrán de esta información.

Algunas de esas historias ya han sido reveladas, un uso guarda es una villa en los Alpes italianos, los habitantes de esta villa parecen habitantes normales pero algunos habitantes cosechan una secuencia en sus genes, este rastro pasado de una generaciones a las siguientes ha dejado en el camino sus preocupaciones, por enfermedades cardiacas, Felicita Pava es una de las pocas afortunadas, ella tiene 76 años y come lo que le provoca toda una vida de consumir una delicia local salvo salchichas de cerdo podrían representar problemas para muchas personas para felicita no es el caso, el doctor de felicita examina sus vasos utilizando ultrasonido, y los encuentra increíblemente limpios muchas mujeres a su edad tienen sus vasos sanguíneos llenos de colesterol, impidiendo el paso del flujo sanguíneo a sus cerebros, y aumentando el riesgo de enfermedades cardiacas e infartos.

la familia de Valerio se traslado a malón 70 kilómetros de melé, también tiene esta marca de protección especial , los científicos están interesados en la razón de esta situación han estudiado a su familia los doctores examinan los niveles de colesterol en Valeria la hija de Valerio, encontraron que ella herede la misma marca de protección de su padre, por lo que ella no debe preocuparse del colesterol, tampoco su hermano Marco, en esta familia afortunada otra generación está por llegar marco y su esposa Paola están esperando su primer hijo, los científicos encontraron que sus vasos estaban limpios solo por una simple marca heredada. Y que cada persona que la herede tiene un 50% de capacidad para que pueda pasarla a la siguiente generación gracias a una gran cantidad de información investigada los científicos encontraron el código genético preciso el gen que es responsable de este cambio, lo definieron como molano A1. Su secreto está en las células de marco en alguna parte de sus 23 cromosomas, pero donde, estudiando estas familias , los científicos encontraron una parte del código genético que habían sido transmitidos a los que tenían esta extraña característica, el secreto estaba en el cromosoma once, se noto que solo una letra había cambiado pero esto era suficiente.

Para comprender como funcionan los genes ayudan poco saber cómo funciona la maquinaria

humana y como está constituida, las células que hacen nuestros órganos músculos y otros tejidos, son hechos de azúcares grasas y proteínas al lado de un poco de ADN, las proteínas son las partes más importantes de nuestro cuerpo son una máquina molecular mixta en nuestro interior, los códigos de ADN indican al cuerpo, como fabricar las proteínas esta construcción genética indica al cuerpo como, crear las proteínas que circulan en la sangre, las proteínas son formadas por una cadena de ladrillos que son de construcción llamados aminoácidos, hay 20 aminoácidos que se combinan entre sí en diferentes ordenes para formar nuestras proteínas, el orden de estos aminoácidos están formados por el código escrito en nuestro ADN.

Cada aminoácido se caracteriza por un código de tres dígitos, en la familia de marco una sola letra, del código genético ácido cambiada como resultado el código genético de las letras T-G-C que clasifica un aminoácido se convirtió en un TGC que especifica otro, un pequeño cambio pero que gran diferencia causo, este cambio no es muy obvio hasta que se interioriza en la célula, la célula la intercepta y el núcleo, hospeda el cromosoma, una fábrica de moléculas trabaja en la información genética, las enzimas especializadas devuelven el ADN y este mecanismo divide la escalera y lee el código, las enzimas hacen una copia ideática del ADN acoplando los A-T ,G-C, con sus pares apropiados, la nueva copia se llama mensajera ARN, esta copia transporta el código de un simple gene una vez el gene haya sido leído. El ARN mensajero asido completo pasando por pasando del núcleo aun compartimento especial de la célula.

Allí un nuevo grupo de enzimas toma lugar su trabajo es traducir el código genético, ellas leen el código genético con tres letras al tiempo, cada grupo de palabras de tres letras deletrean el código para un aminoácido, otras enzimas están buscando el aminoácido que ha sido llamado y entran a formar parte de la proteína en desarrollo, los aminoácidos son ordenados uno a uno como perlas en un collar mientras la proteína se está formando, los aminoácidos determinan como la proteína se complementa y esa complementación señala como se comportara la proteína cambiando un solo aminoácido se puede cambiar la forma de toda una proteína para obtener un mejor o peor resultado. Por fortuna para el caso particular de la familia de marco cuando sus cuerpos leen este código generan una proteína que resulta ser precisa para limpiar, el colesterol de sus venas esa proteína es una de decenas de millares de que forman nuestro cuerpo.

Las proteínas individuales parecen insignificantes, pero cuando todas se juntan crean el misterio y la belleza del cuerpo humano, algunos genes indican a las células como producir las proteínas de nuestros músculos que nos dan la libertad del movimiento, otros determinan la formación de nuestra piel y también otros pueden reaccionar frente o ante la luz, esas son las proteínas de nuestros ojos que nos proporcionan el regalo de la vista, la mayoría de las veces los genes transportan información veraz que necesitamos para producir las proteínas, para nuestra salud pero cuando esta información no es cierta nosotros nos enfermamos, existen de dos mil a tres mil genes en donde cualquier información errónea puede producir algún problema, pero estas son situaciones que pueden ocurrir esporádicamente, una vez entre 20 mil personas o una entre cien mil recientemente las herramientas de la genética, nos han permitido las condiciones de la herencia en casos menos evidentes, tales como la diabetes o enfermedades como las del corazón ahí es cuando la mayoría de las personas ven las ventajas de la investigación genética porque estamos hablando de millones de personas que se están en riesgo o están afectadas por estas enfermedades, solamente algunos de estos casos han sido resueltos pero en el futuro próximo veremos expandir los límites por la habilidad de utilizar estos libros de instrucciones, capacidad que ha sido desarrollada, y la información por errores de interpretación o variantes que aparecen en ese libro para delinear la disociaciones y descubrir esos misterios.

El biólogo Alan Wilson advierte que él puede usar muestras de ADN de gente de todo el mundo para conocer como estamos relacionados y de dónde venimos.

Se enfoca en una pequeña y particular muestra del ADN, una pequeña parte que no forma parte de nuestros cromosomas, este ADN se encuentra en los pequeños vasos que flotan dentro de nuestras células, estos se llaman mitocondrias en el reloj de la evolución ellos llevaron su propio ADN, es más probable que el ADN de los cromosomas formen más de una espiral que de una cuerda, nosotros heredamos las mitocondrias solamente de nuestras madres y registros únicos de

nuestros ancestros maternos, poco a poco a través del tiempo, el ADN y las mitocondrias formaron pequeños baches mutaciones, no los suficientes para generar daño pero si para que sean visibles, conociendo estos sencillos hechos Alan pudo dar un gran salto en la comprensión del origen de los humanos y como migraron en el mundo, la raza humana es en esencia una gran familia que provienen de unas diez mil o menos creaturas que vivieron en África unos cien mil años atrás ese periodo es muy corto quizás unas 15 mil generaciones nos separan en este planeta de este grupo común. Los genetistas nos han enseñado esto y también nos han dicho que la mayoría de las variaciones de la humanidad existían en ese grupo ancestral entonces las variaciones que hay entre humanos son comunes en cualquier grupo étnico en cualquier población y las diferencias y sus diferencias son componentes muy mínimos en una variación humana en general, en el futuro no evolucionaremos en una forma aleatoria sino de un modo directo tomaremos el control de nuestra propia evolución y la razón por lo que lo haremos más pronto es porque estaremos decidiendo de generación en generación la gente lo hará la que tendrá acceso a esta tecnología determinará lo que era la evolución.

Liz provee cuando un simple programa de computadora analizara el ADN en los embriones humanos y fácilmente encontrara fallas en ellos podrá hacer búsquedas de enfermedades genéticas severas, el programa de computador también podrá hacer la búsqueda de genes, que aumentan la probabilidad de hallar un cromosoma que aumenta la probabilidad de enfermedades como cáncer o enfermedades cardiacas, los científicos también podrán hacer la búsqueda de cambios protectores, los padres podrán elegir las clase de combinaciones de los genes para sus hijos creo que en algún momento llegaremos al punto de ver en un diagrama, de computador la apariencia final de un de un niño si el embrión se convierte en uno. Puede ser tentador si la posibilidad existiera, de proporcionar al niño de genes protectores, desde enfermedades como por ejemplo en la aldea mone con las enfermedades cardiacas pero realmente funcionara frasis tiene dudas, como podrá enfrentar estos cambios sin estar realmente seguros de que estar realmente seguros de que algo inesperado pueda suceder y que usted termine cambiando algunos lugares en el genoma sin proponérselo no tenemos la tecnología quirúrgica para hacer correcciones de un escalón del código genético del ADN no estamos cerca de ello y aun si se pudiera que decir que en un ambiente futuro ese cambio es malo para ustedes tal vez nos ayudaría si usted vive en Italia y consume la misma dieta pero en otro escenario y otra circunstancia es posible que eso desemboque en una predisposición para el enzarar o diabetes, eso no lo sabemos marco y su esposa Paola están dejando que la naturaleza siga su curso es un niño sano y porta la marca protectora que hace que esta familia sea especial con el nacimiento de este niño llega al repertorio y es una muestra que nosotros no necesitamos el libro de la vida para apreciar la fuerza de los genes.

## 2. APORTE CRÍTICO-PERSONAL (mínimo 300 palabras)

El estudio de los genes, es un paso muy importante en la ciencia biológica, a portando a la humanidad conocimientos amplios sobre nuestros orígenes y el funcionamiento de nuestro organismo.

Estos avances son muy importantes pero la información que nos muestra es muy compleja, nos daría herramientas para afrontar algunas patologías pero que sucedería si tratáramos de modificarla, nos traerían cambios inesperados y posibles mutaciones que generarían en el ser humano procesos biológicos no naturales, debemos saber que nuestra naturaleza es muy sabia y todo aquello que la rodea esta prediseñado para un correcto funcionamiento, también es verdad que presenta algunos errores pero estos son muy mínimos a comparación de que si el ser humano tratara de modificar sin tener estos conocimientos mas ampliados podría generar enormes errores.

Es por esta razón especifica que la genética debe ser manejada con prudencia y que aun que nos pueda brindar grandes beneficios también podría ayudar a cambio nefastos y no reversibles para la humanidad, se puede mencionar que se sabe que la ciencia en tan en un proceso continuo de cambio en donde las leyes no son únicas y lo que se sabe no es mucho cada día conocemos mas de ella y esto no pone a dudar sobre aquello que no conocemos completamente y es asombroso para nuestros ojos nosotros mismos.

La genética es un área muy amplia y compleja y muestra muchas opciones de cambio nos entrega grandes cantidades de información en donde el campo de de aplicación es amplio pero esto nos hace ver como personas de cambiar nuestra evolución el problema es que esta decisión es incierta ya que si llegamos a modificar el más pequeño gen nos enfrentaremos a cambios inesperados que podrían se favorables o nefastos para la humanidad.

Que grandiosa es la naturaleza humana que genera sus propios cambios sin necesidad de interferir, se creería mejor que en cambio de interferir de forma interna en el ser humano se podría modificar entornos hábitos y costumbres que favorecieran la buena salud de los seres humanos, es mas fantástico saber que somos generados por una selección natural que por una selección personal.