

## Race: The Power of an Illusion (The Difference Between Us)

La financiación para este programa fue provista por la Fundación Ford, un recurso para gente e instituciones innovadoras mundialmente, y la Corporación para la Difusión Pública. Financiación adicional provista por estos patrocinadores.

[MÚSICA]

No hay duda de que los seres humanos individuales son diferentes, uno del otro. Nuestros ojos confirman esto día tras día. Color de piel, figura corporal, forma del cabello, forma de los ojos— por varios cientos de años, hemos usados estas diferencias visuales para clasificar a las personas en cuatro o cinco grupo que llamamos razas.

Tenemos una noción de raza como divisiones entre las personas que son profundas, que son esenciales, que de alguna forma son biológicas o incluso genéticas, y que son inalterables, que estas son claras, categorías distintivas de personas.

Y la belleza del negocio racial es que puedes identificar a las personas con solo observarlas. Ni siquiera tienes que ver sus genes, porque una manifestación de sus genes está allí, en concreto el color de la piel, o la forma de los ojos o del cabello. Y esa es la clave para todo.

La idea de raza asume que las simples diferencias externas basadas en la biología están enlazadas a otras diferencias internas más complejas, como la habilidad atlética, aptitud musical, inteligencia. Esta creencia está basada en la idea de que la raza es biológicamente real. Ahora,

toda nuestra genética nos dice que ese no es el caso. No podemos encontrar ningún indicador genético que se encuentre en todo el mundo de una raza en particular y en nadie de alguna otra raza. No podemos encontrar ningún indicador genético que defina la raza. Y

en realidad, lo que vamos a generar son miles de millones de copias de una pequeña sección de su código genético. Y vamos a—

Estos estudiantes se están reuniendo para un taller de ADN dirigido por el profesor del laboratorio de Cold Spring Harbor, Scott Bronson.

Llénenlo 30 microlitros.

Marcus, Gorgeous, Jackie, Noah, Hannah, Jamil y sus compañeros están a punto de explorar la biología de la variación humana.

Pero existe otro tipo de ADN. ¿Alguien sabe qué tipo de ADN es? Sí.

Mitocondrial.

ADN mitocondrial. Muy bien.

Ellos compararán su color de piel.

Estos no son colores humanos.

Ellos tipificarán su sangre y tomarán una muestra de células del interior de sus bocas para extraer una pequeña porción de su propio ADN. Una vez que la muestra esté lista, ellos compararán algunas de sus similitudes y diferencias genéticas.

Vamos a observar una diminuta sección de este anillo.

Los estudiantes comienzan el taller con las mismas suposiciones que la mayoría tenemos.

A medida que comienzan a observar los datos, tal vez quieran tener en mente a quien ustedes creen que serían más similares y a quien ustedes creen que serían más diferentes.

Creo que probablemente tengo más similitudes con el Sr. Bronson o con Kirill, porque somos varones caucásicos, tanto Kiril y yo y tanto Scott Bronson y yo.

Creo que tendré más diferencias con Kirill y más similitudes con Gorgeous. Ella es afroamericana. Yo soy afroamericano— digo, como, negro.

Creo que Natalia y yo tal vez somos más parecidas. Ella es latinoamericana y yo soy latinoamericana. Supuse que habría montones de diferencias, en especial con personas que se ven tan diferentes.

Para entender por qué la idea de raza es un mito biológico requiere un gran cambio de paradigma, un cambio de paradigma absoluto, un cambio en perspectiva. Y para mí, es como ver cómo debió haber sido el entender que el mundo no es plano. Y tal vez pueda invitarte a la cima de una montaña y puedas ver por la ventana y hacia el horizonte y ver, "Oh, lo que pensé que era plano, ahora puedo ver una curva", que el mundo es mucho más complicado— de hecho, que la raza no está basada en biología, sino que la raza es en su lugar una idea que atribuimos a la biología.

La idea de raza como biología es ferozmente persistente en los campos de juego de América. Gorgeous Harper y sus compañeros están compitiendo en los Nacionales de Adidas.

Me encanta correr en pista. He estado corriendo en pista desde que tenía ocho años. Las personas con las que entreno, todas quieren ser la mejor y tienes que trabajar duro.

Este es el evento principal para las estrellas elite de atletismo estudiantil. Y aunque las diferencias raciales no se discuten necesariamente de forma abierta, a menudo son parte del cuidadoso cálculo de la ventaja competitiva.

Bueno, he escuchado algunos rumores, he escuchado que los negros tienen un músculo extra en su pierna, pero no creo que nada sea cierto.

Yo asumo que una chica blanca no puede vencerme en los 200. En mi mente, no creo que pueda ganarme, pero no— Pero no me quedará dormida. No quiero

ser demasiado controversial, ya que realmente no lo sé exactamente. Pero yo diría que tal vez hay un poco de eso— no para usarlo como excusa del porqué me ganan a veces— pero tal vez considerando cuando miras las Olimpiadas, quien tiende a dominar los 100, los 200, y el cuarto, por lo general. Solo tengo que decir que la forma en la que todo se desarrolla tiende a apuntar a cuál es tu raza.

Y realmente estoy diciendo que poblaciones diferentes ya sean negros descendientes del oeste de África, y es ahí donde los afroamericanos rastrean su ascendencia, al oeste de África, o este de África, o blancos, o asiáticos, todos tienen diferentes tipos de cuerpo y diferentes estructuras fisiológicas que les permiten tener ventajas en un deporte u otro. Existe una base genética para este tipo de diferencias. A través de la cultura, ambiente, entrenamiento, los atletas no pueden cambiar de forma dramática los límites de lo que pueden ser. Me gustaría

decir que, John, no hay una definición científica que se mantenga sobre la raza. La raza ha cambiado su definición en este país para el beneficio de aquellos que querían definirla de forma diferente. Y no existe un lugar científico de donde comenzar, así que no tienes una base para tu trabajo.

Podemos ver las diferencias entre las poblaciones, ¿pero pueden las poblaciones ser agrupadas en lo que llamamos razas?

¿Cuántas razas habría? ¿5? ¿55? ¿Quién decide y realmente cuán diferentes serían entre sí?

La cantidad medida de variación genética en la población humana es extremadamente pequeña, y eso es algo que las personas necesitan entender, que genéticamente, realmente no somos tan diferentes.

De hecho, genéticamente, estamos entre los más similares de todas las especies. Solo uno de cada 1,000 nucleótidos que conforman nuestro código genético es diferente, uno individual de otro.

Estos similares pingüinos tienen el doble de la cantidad de diferencia genética, uno de otro, que los humanos. ¿Y estas moscas de fruta? 10 veces más diferencia. Cualquier par de moscas podría ser tan genéticamente diferente de cada una como un humano lo es de un chimpancé.

Así que la pregunta central para nosotros es, de la pequeña cantidad de variación entre nosotros, ¿qué, si hay alguna, se mapea a lo largo de lo que consideramos como líneas raciales?

Porque vivimos en una sociedad racializada, esta no es una pregunta académica. Tenemos una larga historia de buscar diferencias raciales y atribuir el desempeño y conducta a ellas.

Por 200 años, los científicos picaron y exploraron, midieron y mapearon el cuerpo humano, buscando una base biológica para la raza.

Algún ángulo facial medido para ilustrar la proximidad de las razas a los primitivos. Otros calibraron el tamaño del cráneo para identificar a aquellos con inteligencia superior o inferior. Medidas de la forma del ojo, forma del cabello, incluso color de cerebro, fueron analizadas en la búsqueda por las fuentes fundamentales de la diferencia racial.

Tomamos a los afroamericanos como un ejemplo, no hay una sola parte del cuerpo que no haya sido sometida a este tipo de análisis. Encontrarán artículos en la literatura médica sobre la oreja negra y la nariz negra, y la pierna negra. Y el corazón negro y el ojo negro, y el pie negro. Y es cada parte del cuerpo. Y ellos constantemente están buscando algún órgano que pudiera ser tan fundamentalmente diferente en tamaño y carácter que puedas decir, esto es algo específico a los negros en contra de los blancos u otros grupos.

Los científicos son parte de su contexto social. Sus ideas sobre lo que la raza es no son simplemente científicas, no solo están impulsadas por la información con la que están trabajando. También está fundamentada por las sociedades en las que viven.

A principios del siglo XX, la sociedad Americana estaba disfrutando de una ola de seguridad como un poder industrial emergente, y el rostro de su poder y prosperidad era blanco.

Los afroamericanos vivían bajo el yugo de la segregación de Jim Crow. La mayoría de los nativos americanos sobrevivientes habían sido desterrados a las reservas y los nuevos inmigrantes se abarrotaron en guetos urbanos. Las enfermedades estaban desenfrenadas. Las tasas de mortalidad se dispararon. La mortalidad infantil era alta. Para muchos, esto reflejaba un orden natural predestinado.

Aquellos que buscaban querían confirmar lo que veían, es decir, que el lugar apropiado de, digamos, el Negro, o en otras regiones del país, los nativos americanos o los chinos, se encontraban al fondo de la jerarquía social y política. Y si puedes decir que son fundamentalmente biológicamente diferentes, entonces deberían de estar ahí. Entonces es natural para ellos estar en el fondo de nuestra jerarquía social.

La biología se vuelve una excusa para las diferencias sociales. Las diferencias sociales se naturalizan en la biología. No es que nuestras instituciones causen diferencias en la mortalidad infantil, es que realmente existen diferencias biológicas entre las razas.

Para el estadista de Prudential Life Insurance, Frederick Hoffman, esas diferencias solo podían llevar a un destino para los afroamericanos. En capacidad vital, escribió, la tendencia de la raza negra ha sido descendiente. Esta tendencia debe llevar a una mortalidad incluso mayor, y al final, causar la extinción de la raza.

Los Rasgos y tendencias de la Raza del Negro Americano de Hoffman fue publicado en 1896, el mismo año que la Suprema Corte legalizó la segregación. Fue una de las publicaciones más influyentes de su día.

Lo que es interesante es que resonó en las mentes de muchos otros observadores sociales de la época, la tesis de la extinción. Encajaba con sus nociones de cómo las razas se vuelven ascendentes en el mundo. Miraron a otros grupos de personas en varias etapas por debajo de ellos, como acercándose a la etapa completamente civilizada.

Hoffman presentó su información estadística como ciencia intachable. Él comparó las tasas de muerte y enfermedad entre los afroamericanos y los blancos, y como cabe esperar, encontró diferencias enormes. Pero su análisis de datos estaba equivocado. Él ignoró los efectos insidiosos de la pobreza y la negligencia social en la salud.

En contraste con la creencia actual de la superioridad física negra, Hoffman concluyó que los afroamericanos eran congénitamente enfermizos. Y así, intentos por mejorar su alojamiento, salud y educación serían inútiles. Su extinción era inevitable, codificada en su sangre.

Para 1920, una sola gota de sangre reflejando ascendencia africana podía identificar a cualquier individuo como negro, e inferior en todo sentido. En el pasado no tan lejano, muchos de estos estudiantes habrían sido considerados contaminantes, si hubieran procreado en la raza superior blanca. 28 estados pasaron leyes prohibiendo el mestizaje para proteger la pureza de la raza blanca.

La purificación racial fue un objetivo del movimiento de la eugenesia. La ciencia de la eugenesia reposaba en la simple genética Mendeliana— un gen del padre y madre, se creía, daba origen a cualquier rasgo, físico, conductual, incluso moral.

Algunas de estas cosas fueron cosas como la habilidad para jugar al ajedrez, ser ruidoso, debilidad mental congénita. Prácticamente cualquier rasgo cultural o conductual que puedan imaginar.

Ahora, el error que estaban cometiendo fue asumir que las conductas complejas podían ser reducidas a simples genes Mendelianos. No obstante, los eugenistas usaron la ciencia del día para impulsar una agenda social ampliamente aceptada en la América blanca— para procrear a los mejores y más brillantes, siempre blancos, y eliminar a los peores y más débiles de la sociedad, de todos los colores.

Existe una gran preocupación por la mezcla racial. No quieres que una raza superior, una raza con grandes cualidades de intelecto y logro, genio musical y todo ese tipo de cosas, se mezcle con una raza en una etapa de civilización inferior que tenga menos de estas características, porque, de nuevo, eso reduciría el nivel de esas características y lo que quieres tener para tu civilización.

Lo que no querías para tu civilización se encontraba en las Colinas Azules de Virginia— Virginianos mestizos, raza mixta, inclasificables— y peor, capaces de pasar por blancos, eludir las leyes de segregación, y procrear dentro de la raza blanca. Fueron llamados la tribu WIN, por su ascendencia blanca, india y negra. Una combinación de los peores rasgos raciales, una gente mal conjuntada, dijo Charles Davenport, líder del movimiento eugenista americano.

Para mantener contenidos a los mestizos de América, los eugenistas propusieron una serie de medidas restrictivas impensables hoy en día. Aún así fueron adoptadas dentro y fuera de América. Llevadas al extremo, fomentaron uno de los horrores más grandes del siglo.

La maquinaria de propaganda Nazi señaló que sus políticas eugénicas era enteramente consistentes y de hecho se derivaban de las ideas de científicos de raza Americana.

En las Olimpiadas de 1936, en Berlín, la raza aria de Hitler debía haber confirmado su lugar en la cima de la jerarquía natural. Pero la estrella de los juegos destruiría esas expectativas. [PISTOLA

DE FOGUEO SE DISPARA]

Y el juego está vivo. Aquí en el calor de la semifinal de los 100 metros planos, la cámara de Movietone captura la deslumbrante rapidez de Jesse Owens, rompiendo el récord mundial en el increíble tiempo de 10.2 segundos.

De niño, Jesse Owens había estado crónicamente enfermo, destinado, parecía, a cumplir con la tesis de la extinción de Hoffman, hasta que un maestro intervino.

Cuando me pidió por primera vez que me uniera al equipo de pista en quinto año, Owens escribió en su autobiografía, no fue porque hubiera visto a un campeón potencial en mí. Fue porque vio a un cadáver potencial.

Owens está a la delantera, [INAUDIBLE] Owens gana en 10.3.

¿Cómo es que una sociedad inmersa en la ciencia de la inferioridad racial reconciliarse con las cuatro medallas de oro de Owen? Al conceder la superioridad atlética innata a los afroamericanos al mismo tiempo que negándoles las denominadas capacidades civilizadas.

En palabras del entrenador del equipo americano, Dean Cromwell, el atleta negro sobresale porque él estaba más cerca de los primitivos. No fue hace mucho que su habilidad para correr y saltar era una cuestión de vida o muerte en la jungla.

Para Owens, la estrella del equipo, va el laurel de un campeón.

La competencia fue estupenda, y estamos muy contentos de haber resultado ganadores. Muchas gracias.

Una oleada de debates entre los científicos raciales y aquellos rebatiendo sus hipótesis acogieron los logros de Owen.

Con el ascenso de los grandes atletas negros en 1930, se volvió esta cuestión de que debía haber una razón del porqué eran grandiosos, y que esa razón debía de residir en la biología en lugar de la cultura o la historia o la circunstancia. Y Jesse Owens fue desmenuzado.

Cuando el antropólogo afroamericano y médico Montague Cobb intenta explicar por qué Jesse Owens fue una estrella del atletismo tan sobresaliente, lo hace al hablar sobre su cuerpo. Habla sobre sus pies. Habla sobre sus piernas, sus

pantorrillas, su capacidad torácica. Y llega a la conclusión, por supuesto, de que no puedes decir que los negros tienen algunas características especiales que los hacen más aptos como corredores.

Entre los pocos que desafían la ciencia racial, Cobb escribió, no existe una sola característica física, incluyendo el color de la piel, que todos nuestros campeones negros tengan en común que los identifiquen como negros. ¿Pero que indicador los identificaría como negro en primer lugar, a Jackie como asiática, Noah como blanco, Gorgeous como negra?

Piense en la raza y su universalidad. ¿Dónde está su dispositivo de medición? No hay forma alguna de medir la raza. Algunas veces lo hacemos por el color de piel. Otras personas pueden hacerlo por la textura del cabello. Otras personas pueden tener las líneas divisorias de forma diferente en términos de color de piel. Lo que es negro en los Estados Unidos no es lo que es negro en Brasil o lo que es negro en Sur África.

Campy expió por sus errores pasados en el plato con eso.

Mi pregunta de trivia favorita en el béisbol es, ¿qué jugador italoamericano de los Dodgers de Brooklyn bateó 40 jonrones en una temporada? Nadie nunca acierta, porque la respuesta es Roy Campanella, que era tan italiano como era negro. Tuvo un padre italiano y una madre negra. Él siempre es clasificado como negro. ¿Lo ve? La clasificación racial americana es totalmente cultural.

¿Quién es Tiger Woods? ¿Quién es Colin Powell? Colin Powell es tan irlandés como es africano. Ser negro ha sido definido como verse lo suficientemente oscuro como para que todos puedan ver que lo eres.

Cuando era niña, una de las cosas que mi padre me compró fue un juego de libros Time Life sobre ciencia. Y un libro sobre evolución tenía una escala de colores de piel que iba del 1 al 36. Y yo pasaba horas colocando mi brazo contra la escala en el libro, la fotografía en el libro, intentando descifrar qué número era mi color de piel. Y no podía encontrarme en la escala.

Puedes ser un 19 o un 20. ¿Quién sería este color?

Parecería que yo.

13.

Me pregunto si importa ¿qué tan bronceado estás?



No soy el 14.

No eres el 14. Eres demasiado rosa.

Yo diría que John y Noah, ambos son blancos por apariencia, y Jackie y yo encajamos bajo la clasificación asiática. Pero supongo que lo que me sorprendió fue que con la prueba del color de la piel, ¿cómo debería llamar técnicamente a todo el grupo? Nunca

hubiera sabido que muchos de— todos nuestros colores de piel son tan similares.

Yo coincidido contigo.

Exactamente. Como, coincidimos.

¿Deberías llamarlos blancos a todos? O deberías llamarlos del 11 al 15, ¿sabes? No puedo distinguirlos.

Guau, tal vez más claro que esos.

Soy blanco.

¿Cambiaría el color de mi piel? Probablemente no cambiaría el color de mi piel. Es algo que he tomado por sentado. También es un privilegio, supongo.

Y creo que el 13 está más cerca.

El 13 está más cerca.

Guau. Todos somos 13.

Ya sé.

No hay beneficio en negarlo, que existe una cierta ventaja en ser blanco.

Guau, soy B negativo.

Todos tenemos los mismos 35,000 genes. Pero con el tiempo, mutaciones causaron variaciones en nuestro ADN. Hoy, algunos genes, como aquellos para el color de la piel, vienen en diferentes formas.

En unos genes que controlan los colores de melanina en nuestra piel, ocurrieron diferentes alelos, diferentes mutaciones que fueron seleccionadas positivamente,

para que muchos de nosotros con piel muy clara perdieran la capacidad para producir melanina oscura.

La melanina oscura bloquea algo de luz ultravioleta y se encuentra donde la luz solar es intensa. Melanina más clara se encuentra donde la luz solar es menos intensa. Los científicos debaten por qué es esto.

Una hipótesis es que ocurrió porque la luz solar es esencial para tener una vitamina D adecuada. En latitudes septentrionales, con muy poca luz durante el invierno, uno necesitaba cada pedazo de luz que uno pudiera capturar para poder tener una vitamina D adecuada. Y los niños, en particular, necesitarían— necesitarían poder absorber suficiente luz en su piel para tener vitamina D presente para mantenerlos saludables.

La mejor forma para entender las diferencias genéticas que encontramos en poblaciones humanas es que las poblaciones difieren por distancia, y es un cambio continuo de un grupo a otro. Y una forma en la que podemos observar esto es usar el ejemplo del color de la piel. Si solo observáramos a personas en los trópicos y personas en Noruega, llegaríamos a la conclusión de que existe un grupo de personas que tienen piel clara y que existe un grupo de personas que tienen piel oscura. Pero si camináramos de los trópicos a Noruega, lo que veríamos sería un cambio continuo en el tono de piel.

[MÚSICA]

Y en ningún punto a lo largo de ese viaje podríamos decir, "Oh, este es el lugar donde pasamos de la raza oscura a la raza clara.

La variación biológica humana es muy compleja. Existen muchos aspectos de la variación humana, así que existen muchas, muchas formas para comenzar a explicarlas.

La variación en algunos rasgos, como la forma de los ojos, la textura del cabello, si tu lengua se enrosca o no, involucra muy pocos genes. E incluso no todos esos genes han sido identificados. La variación en los rasgos que consideramos socialmente importantes es mucho más complicada— diferencias en cómo funciona nuestro cerebro, cómo creamos arte, cuán elegantemente nos movemos.

Los genes pueden contribuir a la variación en estos rasgos, pero en la medida que lo hagan, habría una cascada de genes trabajando, interactuando unos con los otros y el ambiente en relaciones tan intrincadas y complejas que la ciencia apenas ha comenzado a descifrarlos.

Las personas siempre están hablando sobre genes para cosas— los genes para la habilidad atlética, los genes para generar dinero, los genes para la inteligencia. Y tiene que ser muy cuidadoso. Incluso cuando existen genes que influyen esas cosas, el hablar sobre ello como genes para ello, no está tan claro.

Lo que nos hace diferentes es tanto esas diferencias genéticas que han estado entre nosotros y también la interacción de ese genoma con el ambiente. Y el ambiente es algo muy, muy complicado. Así que cuando digo— Me refiero a que el ambiente es amplio, todo desde el ambiente en el vientre al ambiente en tu escuela.

Ahora, los Sphas intenta pasar a través de la defensa Céltica.

En el ambiente urbano de 1930, los equipos judíos dominaron el basketball americano.

Kaselman dispara desde afuera, y es bueno.

Hijos de inmigrantes, suyos fueron los sueños del día.

Y se apresuran por el suelo. Y los Sphas ganan.

Y se dijo que la razón por la que ellos eran tan buenos en básquetbol era porque la característica de Artful Dodger de la cultura Judía los hacía buenos en este deporte.

Existen fuertes aspectos culturales de cuáles deportes los individuos escogen jugar. Tiene que ver con la interacción del trasfondo genético individual, de la oportunidad y el entrenamiento. La historia nos muestra que mientras cambian las oportunidades en la sociedad, diferentes grupos son atraídos a las arenas deportivas.

Para 1992, el equipo olímpico ideal de Estados Unidos era casi completamente afroamericano. 10 años después, 20% de los principiantes de la NBA serían residentes extranjeros. La primera selección de la NBA— chinos.

No podemos llegar a ninguna regla rápida y fundamental sobre cómo la ascendencia genética va a influenciar la habilidad de un individuo para desempeñarse en un evento atlético. Así que no creo que nunca lleguemos a ser capaces de aislar un gen para el desempeño atlético.

O un gen para cualquier rasgo complejo. Si los genes contribuyen al talento musical de Marcus, habría docenas, interactuando con el ambiente, entrenando y practicando. Esos genes serían heredados independientemente de los genes para la

forma de los ojos, el color de la piel y la forma del cabello, los cuales Marcus heredó a través de sus ancestros coreanos y jamaicanos.

Para que la raza sea más profunda que la piel, uno tiene que tener concordancia. En otras palabras, el color de la piel necesita reflejar cosas que sean más profundas en el cuerpo debajo de la piel. Pero la mayoría de la variación humana es no concordante. El color de la piel o el color de los ojos o el color del cabello no está relacionado con la altura o el peso, y definitivamente no están relacionados con rasgos más complejos, como la inteligencia o el desempeño atlético.

[MÚSICA]

Espera, ¿quién fue la persona que dijiste que sería más similar? Jamil, ¿cierto?

Sí, ¿y cuál es su número?

Es 34.

Las herramientas de la genética moderna permiten que los estudiantes exploren la idea de la raza y la concordancia. Desde el principio, ellos creyeron que serían más similares genéticamente a aquellos cuya ascendencia racial ellos creían que compartían. Bien.

¿Quién dijiste que sería más diferente?

No, pero él— 9.

9.

Ellos ahora han secuenciado un pequeño bucle de su ADN mitocondrial.

Si queremos una escala muy fina para evaluar cuán similares somos entre nosotros, persona por persona, podemos hacer eso al secuenciar esa pequeña parte de ADN mitocondrial.

ADNmt es un segundo conjunto de ADN, encontrado en la mitocondria de la célula. No codifica ningún rasgo y solo es heredado de nuestra madre.

Ahora, ¿qué nos dirá? Nos dirá mucho sobre uno de nuestros ancestros, la madre de la madre de la madre de la madre de nuestra madre.

Guau.

Parece que todos tienen [INAUDIBLE]

El ADNmt aparece como las letras A, C, T y G, representando los cuatro nucleótidos que definen nuestro ADN. Los estudiantes están muestreando una pequeña secuencia, aproximadamente 350 letras de largo. Ellos descubren que la mayoría es idéntica, una de la otra. Lo que no está resaltado en amarillo.

6, 9, 12— cielos.

12.

Existen un montón de diferencias con todos.

Porque soy diferente. Soy realmente diferente.

Jamil pensó que él tendría menos diferencias de ADNmt con Gorgeous.

Pero me parecía más a Kirill que a Gorgeous. Ella tiene como 12 diferencias y Kirill es como blanco— su trasfondo es de—

Es realmente alto.

Él es de Rusia y parecemos completamente diferentes, pero hay menos diferencias.

Pero digo, es difícil distinguirlo porque nosotros no—

John pensó que él tendría menos diferencias con Kirill y con Noah. De hecho, John descubrió que él tenía el mismo número de diferencias con Kirill que con Jackie— solo tres.

1, 2, 3.

No está mal.

No creo que el mío vaya a aparecer cercano con nadie.

Si la variación humana fuera un mapa con líneas raciales, las personas de una denominada raza serían más similares entre sí que con aquellas en otra denominada raza. Eso no es lo que los estudiantes descubrieron en su ADNmt. ¿Qué hay de otras diferencias genéticas?

El problema para los evolucionistas y los genetistas poblacionales siempre fue el intentar caracterizar cuánta variación genética había entre individuos y grupos. Y pasé mucho tiempo preocupándome por eso, como otras personas en mi profesión.

En 1960, Richard Lewontin decidió descubrir cuánta variación genética cae dentro de y cuánta entre los grupos que consideramos razas. Y nueva tecnología le permitió realizar trabajo pionero.

Y ese método, que fue llamado electroforesis en gel, un nombre muy elegante, fuimos capaces de usarlo en cualquier organismo. Si podías molerlo, podías hacerlo. Eso incluía personas. Quiero decir, no tienes que moler a la persona entera, pero puedes tomar un poco de tejido o sangre.

Con el paso de los años, mucha información fue reunida por antropólogos y genetistas, observando genes de grupos sanguíneos y genes de proteína, y otros tipos de genes de todo el mundo. Quiero decir, los antropólogos dieron vueltas sacando sangre de todo el mundo. Debo decir, si fuera un indio suramericano, no les habría dejado tomar mi sangre, pero lo hicieron. Y entonces pensé, "Bueno, tenemos suficiente de esta información. Veamos que nos dice sobre las diferencias entre los grupos humanos".

Los descubrimientos de Lewontin fueron un hito en el estudio de la raza y la biología.

Y si lo reunías todo— y ahora tenemos eso para las proteínas, para los grupos sanguíneos, y ahora con la secuenciación del ADN, lo tenemos para las diferencias en la secuencia del ADN— siempre resulta igual. el 85% de toda la variación entre los seres humanos es entre dos individuos dentro de cualquier población local. Entre individuos dentro de Suecia o entre los chinos, o los kikuyu, o los islandeses.

Para decirlo de otra forma, de la pequeña cantidad de variación en nuestros genes, puede haber tanta diferencia entre Gorgeous y su compañera Christine como la hay entre Gorgeous y su oponente, Kaylin. Dos individuos dentro de una denominada raza podrían ser tan diferentes entre sí como lo son de cualquier individuo en otra denominada raza.

¿Son las personas que llamamos negras más parecidas entre sí que las personas que llamamos blancas, genéticamente hablando? La respuesta es no. Existe tanta o más diversidad y diferencias genéticas dentro de cualquier grupo racial como la hay entre personas de diferentes grupos raciales.

Aún así, sabemos que algunos genes son encontrados con una mayor frecuencia en algunas poblaciones.

Y la geografía es la mejor forma de explicar eso, más que la raza o cualquier otra cosa. Pueden haber acumulaciones de genes en un lugar en el globo y no en otro.

Como los genes regulando el color de la piel. Y para algunas enfermedades genéticas, como la anemia drepanocítica. Concebido por mucho tiempo como un rasgo racial, la anemia drepanocítica es un desorden debilitante causado por una forma de gen que altera la forma de los glóbulos rojos.

Es una de las ideas falsas de que la anemia drepanocítica es una enfermedad afroamericana o africana. El rasgo de la célula falciforme no raro en las personas de la región mediterránea. De hecho, en algunas partes de Grecia, hasta el 30% de las personas en la población pueden cargar el rasgo de la célula falciforme.

El rasgo de la célula falciforme persiste en ciertas poblaciones alrededor del mundo debido a la relativa resistencia que concede a la malaria. Así que las personas que tienen el rasgo de célula falciforme tienen menos probabilidad de contraer malaria. Y cuando la contraen, es menos probable que contraigan complicaciones severas y fueron de eso.

Dónde la malaria era común, el gen falciforme fue seleccionado— en Arabia, sur de Asia, África central y occidental pero no del sur, y en la cuenca del mediterráneo, el hogar de los ancestros de Jackie Washburn.

Aunque se pensaba que se había originado hace solo un par de miles de años, la célula falciforme no es un rasgo racial. Es el resultado de tener ancestros que vivieron en regiones palúdicas.

La raza no justifica los patrones de variación genética. Nuestra novedad como especie y la forma en la que nos hemos movido y acoplado a lo largo de nuestra historia sí.

Nuestro linaje humano se originó en África. Aproximadamente hace dos millones de años, pequeños grupos de los primeros homínidos— no humanos modernos— comenzaron la primer migración fuera de África a los confines del globo, procreando linajes aislados. Se pensó hace mucho, y algunos aún creen, que esos primeros linajes condujeron a razas genéticamente distintas que hoy están con nosotros.

Resulta que eso no es cierto. Creo que ahora casi hay pruebas genéticas— no diría que el problema está totalmente resuelto— que esos linajes simplemente murieron, que los neandertales en Europa murieron, que el Homo erectus en Asia murió, que hubo una segunda migración de nuestra especie moderna, el Homo sapiens, y que todos los humanos modernos son productos de la segunda migración, que probablemente tiene menos de 100,000 años, por las mejores pruebas actuales.

Algunos de esos movimientos pueden seguir grandes migraciones, a medida que pueblos agricultores entraron a Europa, a medida que los pueblos cruzaron el estrecho de Bering y entraron en las Américas. Pero otros movimientos son mucho más sutiles. Son grupos más pequeños de individuos que se desplazaron, o sus genes se desplazaron, de un lugar a otro y periódicamente. Hemos tenido tal vez 100,000 años de tener genes desplazándose y mezclándose y recombinándose en un sin fin de diferentes formas.

100,000 años podrían parecer mucho tiempo, pero en términos evolutivos, es un abrir y cerrar de ojos. Las poblaciones humanas no han estado aisladas entre sí el tiempo suficiente como para evolucionar en subespecies separadas.

Simplemente no ha habido suficiente tiempo para el desarrollo de tanta variación genética, excepto aquella que regula algunas características muy superficiales, como el color de la piel y la forma del cabello. Para variar, el viejo cliché es cierto. Debajo de la piel, de verdad somos efectivamente iguales. Y nos engañamos, porque algunas de las diferencias visuales son bastante evidentes.

Los rasgos superficiales que usamos para construir la raza son variaciones recientes. Para cuando aparecen, rasgos importantes y complicados, como el lenguaje, el pensamiento abstracto, incluso la destreza física, ya han evolucionado.

Como genetistas, ahora tenemos la oportunidad de investigar, usando un análisis genómico adecuado, rasgos humanos complejos— habilidad atlética, habilidad musical, inteligencia— todos estos rasgos maravillosos que deseáramos entender mejor, y por lo cuales nos encantaría saber si existen genes que estén involucrados, cómo interactúan, cómo se desarrollan. Esos rasgos son viejos.

Pasamos la mayor parte de nuestra historia como especie juntos en África, en pequeñas poblaciones, antes de que alguien se fuera. Ahora hay muchos más de nosotros que esas pequeñas poblaciones originales que fundaron nuestra especie. Cada uno de nosotros carga alguna variación muy reciente y alguna variación común y compartida que se remonta a la historia humana.

Las variaciones entre nosotros y esos viejos rasgos desarrollados independientes de y no concordantes con las variaciones en los rasgos superficiales recientes que consideramos raciales. La variación humana no se mapea en lo que llamamos raza, sin importar cómo la midamos.

Ahora vamos a entrar en esta gigantesca base de datos de ADN. Van a bombardear esta base de datos con su secuencia de ADN y va a extraer cualquier cosa que sea considerablemente similar.



El ejercicio final del taller de ADN les ofreció a los estudiantes evidencia adicional de la variación genética dentro de los grupos. Compararon sus secuencias de ADN mitocondrial con una base de datos internacional.

Entonces, la primer opción para ti es ADN mitocondrial Yoruban. Hay 1, 2, 3—

La secuencia de Gorgeous fue más similar a la de un individuo Yoruban en Nigeria.

Esa es la persona más cercana.

Y eso es lo que estabas diciendo, esa es la persona más cercana con la que coincidirías. Ahora, ¿eso necesariamente significa que eres Yoruban?

No.

Solo significa que existe alguien en esta parte del mundo que tiene una secuencia de ADN muy similar a ti. Y recuerda, si observamos a otras personas dentro de este grupo Yoruban, espero ver otras formas de ADN mitocondrial.

Y lo hicieron. Su coincidencia fue dramáticamente diferente de otros Yoruban, cuya secuencia de ADN era muy diferente de otros Yoruban. Debido a que los humanos modernos evolucionaron por primera vez en África, hay incluso una mayor diversidad genética en África que en ningún otro lugar.

Así que si hubiera una catástrofe que destruyera al resto de la población del mundo, la mayoría de la variabilidad genética en el mundo aún estaría presente en África subsahariana.

Los datos genéticos pueden subvertir las suposiciones raciales sobre nuestra ascendencia.

Así que voy a comparar tu secuencia de ADN con alguien de un estudio que fue realizado en una población en los Balcanes. Miren y vean cuántas diferencias vemos. Vemos 1, 2— dos diferencias.

La búsqueda de datos de Jackie la emparejó con una secuencia de un individuo en los Balcanes. Entonces

estabas esperando algo más japonés, ¿o algo

así? Sí, definitivamente más japonés en lugar de balcánico. Eso

es interesante.

En lo absoluto.

Si en realidad conozco mi linaje materno, como, sé dónde debería de terminar, hacer una investigación como esta debería de verificarlo, ¿cierto?

¿Cuál es tu noción preconcebida?

Mi noción preconcebida es que sabemos a través de mi tatarata tatarata tatarata tatarabuela, y ella había vivido en Europa del Este toda su vida, en el Imperio Austro Húngaro en un pequeño pueblo en Ucrania, hasta donde yo entiendo.

Pero recuerda, en este pequeño pueblo en Ucrania, podrían haber muchas secuencias de ADN mitocondrial diferentes dentro. Así que regresemos y veamos la tuya. Una cepa de los Balcanes. No es una gran sorpresa. Veamos qué tan similar eres a esa persona.

Y siempre habíamos supuesto que mi bisabuela había sido esta pequeña granjera que había pasado toda su vida en Ucrania. Así que estaba bastante seguro que debería ser una coincidencia exacta a uno de esos grupos étnicos. Y lo fui— Una coincidencia del 100%.

Voy a compararte con alguien en Islandia.

Muy bien. También

extrajimos una secuencia de Islandia.

Bien.

Guau.

No veo ninguna diferencia en esa. Entonces, ¿qué te dice eso? Entonces, ¿eres islandés o Balcánico, o qué nos dice?

Y extrajimos una tercer secuencia de algún lugar en África y también fue una coincidencia del 100%.

Bueno, es una coincidencia del 100%.

Guau.

Eso es muy significativo.

Es raro.

Bueno, lo que te está mostrando es que estás estrechamente relacionado a esta persona, posiblemente, mitocondrialmente hablando, en que todos estamos estrechamente relacionados.

En realidad, eso me sorprendió un poco, que habían tantos de estos grupos raciales que lo compartían. Solo soy un chucho, por así decirlo. He sido cruzado con muchos grupos étnicos.

Veamos si se vuelve más interesante de lo que pensamos.

Creo que la forma de pensar sobre las cosas es que todos somos mestizos. Siempre hemos estado mezclando. Cada uno de nosotros es un mestizo.

Los descubrimientos genéticos de hoy corroboran los descubrimientos de hace 30 años de Richard Lewontin. Debido a nuestra historia de trasladarnos, procrear y mezclar, la mayoría de las variaciones humanas, especialmente la de los rasgos complejos y más antiguos, pueden encontrarse dentro de cualquier población, la mayoría de un fuente común, en África.

Ahora hemos entendido la variación genética en los seres humanos. No estoy diciendo que nuestro conocimiento esté arreglado para siempre. Nunca lo está. Pero creo que hemos visto cuán llanas y superficiales son las diferencias promedio entre las razas humanas, aunque en ciertas características, como el color de la piel y la forma del cabello, las diferencias visuales son bastante llamativas. Se basan en casi nada, en términos de variación genética general.

La gracia como biología simplemente no funciona. Pero lo que es importante es que la raza es un concepto bastante social, histórico e importante, una idea social e histórica. Vivimos en contaminación racial.

Solo porque la raza no sea algo biológico, eso no significa que no sea real. Existen muchas cosas en nuestra sociedad que son reales y no son biológicas. La raza, como la entendemos como una construcción social, tiene mucho que ver con dónde vivirá alguien, a qué escuelas asistirá, qué trabajos obtendrá, si obtendrá seguro médico o no.

Negro, blanco y moreno son meramente colores de piel, pero les fijamos significados y suposiciones, incluso leyes, que crean una persistente inequidad social.

Cuando camino por las calles, solo por la noche, regresando de fiestas y esas cosas, nunca miro de reojo a las personas que me preguntan qué es lo que estoy haciendo ahí. Si una mujer está batallando con sus bolsas de la compra y me detengo y digo,

"¿Gusta que la ayude?", Nunca me miran con desconfianza. Siempre es, "Oh, es un amable muchacho blanco. Puedes ayudarme".

En mi propio campus, cuando camino hacia las clases, los estudiantes a menudo se me acercan y me preguntan si soy el entrenador de fútbol o el entrenador de básquetbol. Y les digo que no, soy un profesor en el departamento de Ciencias Biológicas.

Es fácil ser blanco. Es muy fácil ser blanco. Nunca ha sido fácil para los africanos o afroamericanos aquí, nunca. Ha pasado mucho, mucho tiempo desde la abolición de la esclavitud— la esclavitud afroamericana en este país. No importa. No importa. Esas ideas aún están presentes.

No importa cómo se vean ellos mismos. el mundo ve a Jackie, Gorgeous y a John como razas separadas. Las expectativas sociales que les esperan son en muchas formas dependientes de esa asignación social.

¿Nuestra expectativa sobre Gorgeous sería que es una atleta y campeona o el promedio más alto de su clase? De hecho, Gorgeous es ambas. Pero desde los días de Jesse Owens, nuestra sociedad ha reconocido más fácilmente y recompensado más ávidamente uno de sus talentos por encima del otro.

Si los campos estuvieran nivelados, el conjunto de oportunidades abiertas para Gorgeous y sus compañeras no estaría limitada por suposiciones que la sociedad hace sobre la naturaleza de los genes que han heredado. Muchas cosas son heredadas

que no tienen nada que ver con los genes. El dinero es heredado, y el dinero sirve de mucho en incrementar la capacidad de alguien para desempeñarse bien en una u otra área.

Fuera de la pista, el campo no está nivelado. El valor neto de la familia americana blanca promedio es ocho veces mayor a la de la familia americana afroamericana promedio.

La raza es un concepto que fue inventado para clasificar las diferencias biológicas, sociales y culturales percibidas entre los grupos humanos.

Y la belleza de esa ideología es que justifica lo que es la más grande agonía social de la vida americana. Principalmente, justifica las inequidades que existen en una sociedad que se dice estar basada en la igualdad.

La raza es una invención humana. Nosotros la creamos. La hemos usado de formas que han sido, en muchos, muchos aspectos, bastante negativas y bastante dañinas. Y podemos pensar que estamos fuera de ello. Nosotros la creamos. Nosotros podemos deshacerla.

La sociedad racializada en la que vivimos ha estado bajo construcción por tres siglos. ¿Cómo podemos deshacer la raza a menos que confrontemos primero su magnitud como una realidad histórica y social, y su vacuidad como biología?

[MÚSICA]

Si la raza no existe en la biología, ¿de dónde provino la idea? Descúbralo en el siguiente episodio de Raza: el poder de una ilusión. Para aprender más sobre la reconsideración de la raza, visite PBS en línea en [pbs.org](http://pbs.org). Para ordenar el juego de vídeos de Raza: el poder de una ilusión, llame a 1-877-811-7495. Exclusivamente para fines educativos.

La financiación para este programa fue provista por la Fundación Ford, un recurso para gente e instituciones innovadora mundialmente, y la Corporación para la Difusión Pública. Financiación adicional provista por estos patrocinadores.