

la contra

LA VANGUARDIA

“Eres hermano del chimpancé”

Tengo 63 años, nací en Detroit y vivo en Seattle. Dirijo el departamento de Ciencias de la Universidad de Washington. Dirigi el Genome Sequencing Center, donde secuenciamos el genoma del chimpancé. Estoy casado y tengo tres hijas. Soy demócrata. ¿Dios? Soy humanista científico. El chimpancé goza de autoconciencia



ANA JIMÉNEZ

ROBERT WATERSON

GENETISTA QUE SECUENCIÓ EL GENOMA DEL CHIMPANCÉ

Soy hermano o primo de chimpancé?
 -Hermano. Los chimpancés son nuestra especie hermana.
 -¿Cómo lo sabe?
 -Comparé el genoma del chimpancé con el genoma humano.
 -¿Y qué nos revela esa comparación?
 -Que hay sólo una diferencia del 4% entre ambos genomas.
 -¿Y qué hay de los bonobos?
 -¿Por qué lo pregunta?
 -Copulan de frente, como los humanos...
 -Son primos nuestros: bonobos y chimpancés se separan hace dos millones de años.
 -¿Y cuándo lo hicieron humanos y chimpancés?
 -Tuvieron un ancestro común hace unos seis millones de años.
 -Después del genoma del chimpancé, ¿cuál es el más parecido al nuestro?
 -El del gorila.
 -¿Y después?
 -El del orangután.
 -¿Y después?
 -El del macaco.
 -¿Y...?
 -Hemos secuenciado el genoma del ratón, especie que surge hace 75 millones de años. Y el de la gallina, hace 200 millones de años. Y el del gusano, de hace casi 600 millones...
 -Que será muy distinto del nuestro, claro.
 -Bueno, el hombre y el gusano comparten un 50% del genoma.
 -Vaya. ¿No resulta eso humillante?
 -No: hace mil millones de años hubo una levadura que fue la antepasada de todos los seres que he citado, usted y yo incluidos.
 -Ese 50% que tengo en común con el gusano ¿qué funciones rige en mi organismo?
 -Las funciones vitales más elementales, relativas a la sangre, la respiración...
 -Y ese 4% de diferencia genética con el chimpancé ¿se expresa en nuestro cerebro?
 -La mitad de nuestro genoma está implica-

da en el cerebro. Igual que el genoma del chimpancé. Pero... ¿qué genes? ¿Y con qué funciones específicas? ¿Genes iguales desempeñan funciones distintas en cada especie...?
 -¿Qué es lo que nos hace humanos?
 -Una suma de detalles: caminar erectos, carecer de pelo, el lenguaje... Un ejemplo: con el chimpancé compartimos un gen que es el que genera cierta proteína que desarrolla el músculo de la mandíbula. Pero, por una mutación, ese gen en los humanos quedó inactivo hace ya tres millones de años.
 -O sea: el chimpancé muerde más fuerte.
 -Al desarrollarse menos esos músculos, no nos llegan hasta la cima del cráneo, y si a los chimpancés..., cosa que constriñe su cráneo.
 -Ah, ¿sugiere que gracias a esa mutación genética nuestro cráneo pudo ir creciendo?
 -Sí, y pudo así albergar un cerebro mayor. ¿Y quizá eso permitió el lenguaje! Seguro que hubo otras concausas, claro...
 -¿Acaso no hay un lenguaje chimpancé?
 -Lo hay, pero es muy limitado. Nuestra habilidad comunicativa es tanta que acababa por conducirnos a la sociedad! Y a la conservación del conocimiento: jeso es la cultura!
 -¿No hay cultura chimpancé, pues?
 -Un grupo de chimpancés aprendió a cascar nueces combinando dos piedras. Pero... ¡los adultos no se ocupan de enseñar eso a sus crías! Por lo que aquel nuevo conocimiento fácilmente volvió a perderse...
 -Nuestra especie, en cambio, en algún momento dio el salto de la biología a la cultura...
 -Nuestra especie, *Homo sapiens sapiens*, aparece hace sólo 150.000 años. O sea, llevamos aquí hace unas... diez mil generaciones.
 -¿Y cuándo puede decirse que ha surgido una especie nueva?
 -Cuando sucede que sus miembros sólo pueden engendrar crías fértiles entre ellos.
 -Nosotros y los neandertales ¿no pudimos cruzarnos y engendrar alguna cría fértil?
 -Parece que no... Al menos, por el momen-

LIBRO ABIERTO

El equipo liderado por Robert Waterston publicaba hace un año la secuenciación del genoma del chimpancé, que resultaba ser casi idéntico al nuestro. Waterston y los suyos han secuenciado también genomas de otras criaturas: eso es como tener abierto el libro de instrucciones de cada una de esas especies. Ahora nos toca aprender a leer todas sus páginas, entender qué dice cada línea, detallar su ortografía: ¡queda mucha diversión por delante, pues! Y Waterston está en ello, encantado. Le pregunto de qué se siente más orgulloso, y me dice que, "primero, de haber hallado cómo secuenciar grandes cantidades de ADN, luego, de haber podido compilar toda esa información y, sobre todo, ¡de haberla puesto a libre y gratuita disposición de todos los científicos del mundo!"

to no hemos hallado rastros en nuestro genoma del que fue genoma del neandertal...
 -¿Conoce bien el genoma de neandertal?
 -Con nuevos restos fósiles recién aparecidos podremos estudiarlo aún más a fondo.
 -¿Podría usted extraer ADN de esos fósiles y clonar a un hombre neandertal?
 -Eso, hoy, no es posible. Lo que no significa que no pueda serlo dentro de un siglo.
 -¿Cómo es que en 150.000 años nos hemos desplegado en tan colorida variedad étnica?
 -Porque en cada generación se verifican unas cien mutaciones genéticas nuevas, y cada medio va seleccionando unas y no otras... Pero se han hecho pocos estudios todavía sobre las claves genéticas de cada etnia.
 -No sabemos mucho sobre nosotros, veo...
 -¿Hay tanto que investigar en los genes...!
 -¿Conseguiremos un día descifrarlo todo acerca de nuestros genes?
 -¿Todo? Buf... En todo caso, es una labor para los próximos cien años. Hay en nuestro genoma unos 22.000 genes... Ahora hay que entender cómo combina cada uno de ellos con todos los demás; ¡y eso son más combinaciones que átomos existen en el universo!
 -Y, al cabo, conocer el genoma del chimpancé ¿para qué nos sirve a los humanos?
 -Un ejemplo: los chimpancés se infectan del virus VIH, ¡pero no desarrollan el sida! ¿Por qué? ¿Quizá su genoma nos desvela alguna clave útil para nosotros...! Además, son menos sensibles a la malaria que nosotros.
 -Dado este parentesco, ¿deberíamos extender los derechos humanos a los chimpancés?
 -Ellos tienen también autoconciencia, así que deberíamos tratarlos con todo respeto.
 -Por el momento seguimos manipulándolos en circos, zos y experimentos científicos.
 -Es aceptable si lo hacemos sin infligirles prácticas abusivas: deberíamos estudiarlos más, agradecerles lo mucho que nos enseñan de nosotros... ¡y cuidarlos muchísimo mejor!

VÍCTOR-M. AMELA

Algunes qüestions

Quines discrepàncies trobeu entre aquest text i el video de la Dra. Goodall, en relació al concepte de cultura?

Per què l'habilitat comunicativa ens condueix a la societat? Quina diferència hi ha entre les societats humanes i les societats dels altres primats? Com ho relacioneu amb els elements de la cultura que es descriuen en el text?

Quina opinió teniu del respecte als drets dels primats? Com el fonamenteu?