

Domesticados

Las diez especies
que han cambiado
la historia

**ALICE
ROBERTS**

Seix Barral



«Encantará a los fans de *Sapiens*»,
Mail On Sunday.





Seix Barral Los Tres Mundos

Alice Roberts

Domesticados

Las diez especies que han cambiado la historia

Traducción del inglés por
Javier Calvo

Título original: *Tamed*

© Alice Roberts, 2017

© por la traducción, Javier Calvo, 2019

© Editorial Planeta, S. A., 2019

Seix Barral, un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)

www.seix-barral.es

www.planetadelibros.com

Diseño original de la colección: Josep Bagà Associats

© Imágenes del interior: Alice Roberts

Revisión técnica: Mónica Basterrechea Arteché

Primera edición: marzo de 2019

ISBN: 978-84-322-3482-8

Depósito legal: B. 2.420-2019

Composición: Gama, S. L.

Impresión y encuadernación: Liberdúplex, S. L.

Printed in Spain - Impreso en España

El papel utilizado para la impresión de este libro es cien por cien libre de cloro y está calificado como **papel ecológico**.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).
Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.



1

EL PERRO

Canis familiaris

Cuando el hombre se despertó dijo: «¿Qué hace el Perro Salvaje caminando por aquí?». Y la mujer le contestó: «Ya no se llama Perro Salvaje, sino Primer Amigo, porque va a ser nuestro amigo para siempre. Llévatelo contigo cuando te vayas de cacería».

«El gato que caminaba solo»,
RUDYARD KIPLING

Lobos en el bosque

El sol se había puesto y las temperaturas habían bajado todavía más. Eran los meses más fríos y duros, en los que el día era tan corto que apenas había tiempo para cazar, para remendar las tiendas o para cortar leña para el fuego. La temperatura exterior nunca subía de los cero grados. Hacia finales del invierno, la cosa siempre se ponía difícil: se terminaban las bayas secas del verano pasado y, a partir de entonces, había carne para desayunar, carne a mediodía y carne para la cena. Casi siempre carne de reno, claro. Y, de cuando en cuando, sólo para variar, un poco de caballo o liebre.

En el campamento había cinco tiendas: altas y cónicas, ti-

pis robustos. Cada una estaba construida sobre un armazón de siete u ocho postes de alerce cubiertos de pieles, todas cosidas entre sí y atadas para resistir el empuje del viento. Bajo la nieve, un círculo de piedras sujetaba los bajos de las tiendas. La nieve caída, de al menos un metro de espesor alrededor de los costados del tipi, también ayudaba a afianzar las pieles. La nieve de entre los tipis estaba pisoteada. En el centro había restos de una fogata. Ahora apenas se usaba; durante las semanas de heladas era mucho mejor encender fuego dentro de las tiendas. Y así pues, en cada una de ellas había un fuego ardiendo en un hogar central. El contraste de temperaturas era extremo. Cuando las familias se retiraban a los tipis para pasar la noche, dejaban las chaquetas de piel, los pantalones y las botas en un montón enorme junto a la puerta.

Fuera del círculo de tipis había un lugar para cortar leña. Un par de hombres se pasaban el día partiendo los troncos derribados de los alerces a fin de mantener encendidos los fuegos de las tiendas. En otro sitio yacían los restos escasos de lo que había sido un reno. Habían despedazado al animal y quedaba poco más que unas costillas y la nieve manchada de sangre. Los cazadores lo habían matado por la mañana y lo habían llevado al campamento. A su llegada le habían abierto el vientre en canal de inmediato para comerse a rodajas el hígado todavía caliente y para beberse la sangre. Lo demás se lo habían repartido entre las cinco familias y se lo habían llevado a las tiendas. A excepción de la cabeza: después de sacarle la lengua y las mejillas, habían devuelto el cráneo astado a la linde del bosque. Una vez allí, un joven se lo había atado al cinturón y había trepado por un árbol para encajar el cráneo entre una rama y el tronco: un entierro aéreo, ofrenda a los espíritus del bosque y al espíritu del mismo reno.

Después de otra comida de carne y poco más, las familias empezaron a retirarse a dormir. Los niños fueron abrigados bajo montones de pieles de reno. El último adulto en acostarse en cada tienda hacía una pila de leños sobre el fuego. Todavía ardería una o dos horas más. Luego la temperatura del in-

terior de las tiendas bajó hasta casi alcanzar el frío ambiental de fuera. Pero las pieles de reno los mantenían calientes, igual que habían mantenido a sus dueños originales durante los inviernos helados de aquella tierra fría y septentrional.

A medida que se diluían las volutas de humo que escapaban por la parte superior de las tiendas, y que se apagaba el murmullo de las conversaciones, la carcasa monda del borde del campamento empezó a atraer carroñeros del bosque. Emergiendo de las sombras de la taiga, huraños y silenciosos, los lobos se acercaron al campamento. Dieron cuenta de los restos del cérvido y luego merodearon entre las tiendas y el hogar central, en busca de más restos, antes de desaparecer una vez más entre los árboles.

Los cazadores estaban acostumbrados a la proximidad de los lobos. Incluso veían un vínculo espiritual con esos animales, que también luchaban por sobrevivir en aquellos bosques poco frondosos del límite de la verdadera tundra. Aquel invierno, sin embargo, los lobos eran una presencia más constante que nunca. Iban al campamento todas las noches. En los años anteriores se habían acercado ocasionalmente durante las horas de sol; nunca hasta el interior del círculo de tipis, pero sí bastante cerca. Quizá los atraía el hambre. Quizá aquellos lobos se estaban volviendo más atrevidos con el paso de los años o de las generaciones. La mayor parte del tiempo, los humanos los toleraban. Pero si se acercaban demasiado, les tiraban piedras, huesos y palos.

Fue al final de aquel invierno largo y duro —seguramente más largo y más duro incluso que el anterior— cuando un solo lobo, uno joven, llegó hasta el centro del campamento. Había una niña de unos siete años sentada en un tronco, reparando sus flechas, y el lobo se acercó mucho a ella. La niña paró de hacer lo que estaba haciendo. Dejó las flechas en el suelo, apoyó las manos en las rodillas y se quedó mirando la nieve pisoteada y compacta. El lobo se acercó un poco más con pasos silenciosos. La niña volvió a levantar y bajar la mirada. Por fin el lobo llegó a su lado. Ella sintió su aliento cálido en la piel. Lue-

go el lobo le lamió la mano y se sentó un momento sobre las patas traseras. La niña alzó la vista y miró a los ojos azules del joven lobo. Hubo un momento asombroso de conexión. Por fin, el lobo se levantó de un salto, giró en redondo y se alejó brincando, de vuelta a la taiga, de vuelta a las sombras.

Aquel verano los lobos parecían estar siguiendo a la gente, que a su vez seguía a la enorme manada de renos en su migración escalonada por aquellos territorios. La nieve se derritió y dio paso a enormes extensiones de praderas. Los renos pastaban y seguían su camino. La gente iba siempre un paso por detrás, levantando el campamento cada vez que la manada empezaba a moverse y plantándolo de nuevo en cuanto la manada se asentaba. Habitualmente, los lobos se esfumaban en verano, cuando la caza era más provechosa que la carroña de los cazadores humanos. Pero, al parecer, aquellos lobos —o por lo menos algunos de ellos— se habían sentido atraídos por la compañía de los humanos, uniéndose incluso a sus cacerías y sacando provecho de la presa caída.

Era una alianza frágil y nerviosa. Los lobos recelaban de los humanos y los humanos de los lobos. Se contaba que aquellos depredadores habían robado bebés de los campamentos, aunque no parecía que nadie hubiera experimentado esto de primera mano. Se contaba que los cazadores habían derribado un ciervo y que luego los lobos se habían quedado con el cadáver y habían ahuyentado a los cazadores humanos. Los miembros de más edad de la tribu se mostraban desconfiados y cautelosos. Pero no había duda de que los lobos habían contribuido al éxito de las cacerías. Podían ayudar a separar un reno o un caballo de la manada y a veces hasta derribaban al animal antes de que los cazadores consiguieran acercarse lo suficiente para arrojar sus lanzas. Los lobos también sacaban a la caza menor de sus escondrijos. Los cazadores casi nunca volvían a casa con las manos vacías. Y, por consiguiente, había menos hambre, sobre todo en los meses más duros del invierno. Ahora cada vez más lobos se aventuraban en el campamento durante el día, y no parecían agresivos. Al

cabo de unos cuantos inviernos y veranos más, los padres empezaron incluso a dejar que sus hijos jugaran con los amistosos cachorros de lobo, revolcándose con ellos y jugando a pelear en el espacio entre las tiendas. Algunos lobos empezaron a dormir cerca del campamento. Estaba claro que aquella manada se había asociado con los humanos. Cuando éstos desmantelaban las tiendas, recogían sus cosas y se trasladaban, los lobos se mudaban con ellos.

¿Quién domesticó a quién? ¿Fueron los lobos quienes eligieron a la gente o fue la gente la que eligió a los lobos? Independientemente de cómo empezara, aquella alianza cambiaría la fortuna de los humanos y también la forma y la conducta de sus compañeros caninos. Al cabo de unas pocas generaciones, los lobos más amistosos ya habían empezado a menear el rabo. Se estaban convirtiendo en perros.

Esto es claramente una ficción. Pero es una ficción basada en hechos científicos de los que ahora ya podemos estar muy seguros. Nuestros perros modernos, con toda su maravillosa variedad, descienden de los lobos. Ni de los zorros, ni de los chacales, ni de los coyotes o ni siquiera de los perros salvajes. De los lobos. Para ser exactos, de los lobos grises europeos. Nuestros perros modernos comparten más del 99,5 por ciento de sus secuencias genéticas con esos lobos grises.

¿Qué atrajo a los lobos a nuestro lado? En el pasado, los arqueólogos sugirieron que quizá todo empezara con la llegada de la agricultura y la ganadería. El atractivo del ganado —presa fácil de los depredadores oportunistas— les habría resultado difícil de resistir. Pero los primeros indicios de la agricultura y la ganadería, que señalaron el inicio de una nueva era para los humanos, el Neolítico, se remontan a hace unos doce mil años en Oriente Próximo. Se han encontrado esqueletos de perros en yacimientos arqueológicos mucho más antiguos. De todos los animales y plantas que han cambiado como resultado de tener un contacto estrecho con los

humanos y han formado alianzas con nosotros, el perro parece ser nuestro aliado más antiguo: las primeras personas que tuvieron perros no fueron granjeros, sino cazadores-recolectores de la era glacial. Pero ¿cuán lejos en nuestro pasado prehistórico podemos situar el origen de esta alianza? ¿Y dónde, cómo y por qué sucedió?

En el pasado glacial remoto

De acuerdo con la crónica tradicional de la domesticación de los perros, este proceso tuvo lugar hace unos quince mil años, al final de la última glaciación. Fue la época en que las capas de hielo se estaban retirando hacia el norte y en que los árboles, la maleza, los humanos y otros animales empezaban a colonizar de nuevo las latitudes más elevadas de Europa y de Asia. A medida que el calor y la vida regresaban al norte helado, la tundra se volvió verde, los ríos crecieron y los niveles de las aguas del mar se elevaron. Las capas de hielo que se habían adueñado de América del Norte de costa a costa empezaron a replegarse también, y varios grupos de humanos migraron desde el gigantesco pseudocontinente de Beringia hasta el Nuevo Mundo.

Hay muchas pruebas concluyentes de que ya existían perros domésticos hace catorce mil años: han aparecido huesos que son claramente de perros, y no de lobos, en yacimientos arqueológicos de toda Europa, Asia y Norteamérica. Sin embargo, existe la posibilidad de que éstos sean ejemplos relativamente tardíos. A principios del siglo XXI, cuando los genetistas empezaron a colaborar con los arqueólogos para plantearse preguntas sobre el origen de las especies domesticadas, emergió también una conjetura: quizá la domesticación de los perros se inició mucho antes, incluso decenas de miles de años antes, de lo que se había creído hasta entonces.

Los genetistas empezaron a abordar la cuestión del origen de los perros examinando patrones diferenciales en su ADN

mitocondrial y reconstruyendo un «árbol genealógico» de este pequeño paquete de genes. Se pueden hacer distintas interpretaciones del resultado: el árbol genealógico reconstruido era compatible con dos modelos completamente distintos sobre los orígenes del perro. Uno de ellos sugería que los perros proceden de orígenes múltiples, hace unos quince mil años. El otro se correspondía con un solo origen temprano de la mayoría de los perros, hace ya cuarenta mil años. La discrepancia temporal entre ambos modelos es grande: las fechas posibles no sólo están separadas por miles de años, sino también por la cúspide de la era glacial, que alcanzó su clímax hace unos veinte mil años.

El ADN mitocondrial no es más que una parte, y en realidad una parte minúscula, del legado genético que se encuentra en las células de un organismo. Se puede hallar mucha más información en los cromosomas, los paquetes de ADN que hay en los núcleos de las células. En el genoma mitocondrial hay 37 genes, frente a los 20.000 existentes en los genomas nucleares, tanto en el humano como en el de los perros. Cuando los genetistas pasaron a estudiar el ADN nuclear de los perros, empezó a parecer más probable una fecha anterior. El primer borrador de genoma —la secuencia genética que contienen todos los cromosomas— del perro doméstico se publicó en 2005 en un artículo académico de la revista *Nature*. Quedó claro entonces que el perro doméstico tenía su pariente más próximo en el lobo gris europeo. Los autores del estudio (que eran, increíblemente, más de doscientos) no sólo habían trabajado en una secuencia exhaustiva del genoma del perro, sino que también habían empezado a registrar mapas de variaciones entre distintas razas de perros, localizando aquellos puntos de la secuencia del ADN (más de dos millones y medio de posiciones del genoma), en los que cambiaban letras individuales. El análisis reveló cuellos de botella genéticos asociados a cada raza individual; en otras palabras, el ADN de los perros mostraba que cada raza había empezado con un puñado de individuos, adoptando una mera fracción de la variación genética que ha-

bía existido en el conjunto de la especie. Cada raza representaba sólo una pequeña muestra de esa variación. Esos cuellos de botella, asociados con los orígenes de las distintas razas de perros, en realidad son bastante recientes, y seguramente no aparecieron hasta hace entre treinta y noventa generaciones. Teniendo en cuenta que el tiempo medio de una generación es de tres años, eso se traduce a entre noventa y doscientos setenta años atrás. Además de estos cuellos de botella genéticos más recientes, el ADN de los perros modernos también mostraba indicios de cuellos de botella mucho más antiguos: se presumió que uno de ellos era resultado de la domesticación original de unos cuantos lobos grises, que terminaron convirtiéndose en perros. Los genetistas calcularon que este cuello de botella original se produjo hace unas nueve mil generaciones, es decir, hace unos veintisiete mil años.

Esta posible datación temprana de la domesticación llevó a los arqueólogos y a los paleontólogos a preguntarse si no habrían estado pasando algo por alto, y un grupo de investigadores se puso a investigar esa posibilidad. Examinaron nueve cráneos de cánidos de gran tamaño —animales que podrían haber sido perros o lobos— procedentes de yacimientos de Bélgica, Ucrania y Rusia, datados entre diez mil y treinta y seis mil años atrás. No postularon de entrada que los cráneos pertenecieran ni a lobos ni a perros domésticos. Se limitaron a hacer mediciones meticulosas y luego comparar los datos procedentes de aquellos cráneos primitivos con una amplia muestra de cráneos de cánidos más recientes, incluyendo ejemplos claros de perros y de lobos. Cinco de los cráneos primitivos parecieron ser de lobos. Otro resultó imposible de determinar. Y tres estaban más cerca del perro que del lobo. Comparados con los lobos, estos cánidos tenían hocicos más cortos y anchos, y bóvedas craneales más amplias. Uno de estos cráneos primitivos de perro era, de hecho, antiquísimo. Procedía de la cueva de Goyet, en Bélgica, que ha resultado ser una verdadera mina de objetos de la era glacial, incluyendo collares de conchas y un arpón de hueso, además de

huesos de mamut, lince, ciervo rojo, león cavernario y oso cavernario. Era obvio que la cueva había sido usada por humanos y animales durante miles de años, quizá incluso decenas de miles. Pero utilizando la datación por radiocarbono era posible adjudicarle una fecha precisa al supuesto cráneo de perro: tenía unos treinta y seis mil años de antigüedad, el perro más antiguo que se conoce en el mundo.

Lo que resulta particularmente interesante del hallazgo de Goyet es que aquel perro primitivo tenía una forma craneal bastante distinta a la del lobo. Los paleontólogos que llevaron a cabo el estudio argumentaron que aquella «perritud» distintiva sugería que el proceso de domesticación —o por lo menos algunos de los cambios físicos asociados a ella— pudo ser muy rápido. Y en cuanto cambió la forma craneal —de forma de lobo a forma de perro— ya se mantuvo así durante miles de años.

Sin embargo, se trata de un ejemplo único de supuesto perro primitivo datado antes de la cúspide de la última era glacial. De hecho, resulta tan sorprendentemente antiguo que parece sensato considerar la posibilidad de que Goyet sea una especie de anomalía. Aun en el caso de que se pueda confiar en las fechas, ¿acaso no podría ser simplemente un lobo de aspecto raro? No obstante, justo después del de Goyet se descubrió otro supuesto perro muy primitivo. En 2011, sólo dos años después de publicarse el análisis que incluía al perro de Goyet, un grupo de investigadores rusos publicó evidencias de algo que también parecía ser otro perro primitivo, esta vez procedente de las montañas de Altái, en Siberia.

El cráneo siberiano se encontró en la cueva de Razboinichya («cueva del bandido»), una caverna de piedra caliza escondida en la esquina noroeste de las montañas de Altái. Las excavaciones, que se iniciaron a finales de la década de 1970 y duraron hasta 1991, sacaron a la luz miles de huesos que habían estado enterrados en una capa de sedimento marrón rojizo en las profundidades de la cueva. Entre ellos, huesos de cabra montés, hiena y liebre, y un solo cráneo con apariencia de

perro. En la cueva no se encontraron herramientas de piedra, aunque unos trozos de carbón sugerían que también había habido presencia humana en la cueva durante la era glacial.

En el análisis inicial, un hueso de oso procedente de la capa de fósiles de la cueva de Razboinichya fue datado hace unos quince mil años, a finales de la era glacial. Se dio por sentado que el resto de los huesos eran de un periodo parecido. De forma que aquel cráneo de perro podría haber acabado perfectamente metido en una caja y olvidado rápidamente, languideciendo en un estante polvoriento de alguna universidad o en el almacén de algún museo: otro ejemplo de perro de finales de la era glacial, cuando el mundo estaba volviendo a entrar en calor.

Pero los científicos rusos decidieron que el cráneo merecía un escrutinio más meticuloso. En primer lugar, ¿era realmente un perro? El cráneo de Razboinichya —que enseguida recibió el apodo de Razbo— fue medido y comparado con cráneos de lobos primitivos europeos, de lobos modernos europeos y norteamericanos, y con cráneos de perros mucho más recientes, procedentes de Groenlandia, de hace unos mil años. Estos perros groenlandeses eran de un tipo grande pero «sin mejorar», es decir, no habían pasado por la fábrica genética de crianza extremadamente selectiva que ha producido todas las extrañas y maravillosas variedades de razas modernas de perros. Razbo era una bestia complicada de identificar. Igual que el de Goyet, tenía un hocico relativamente corto y ancho: una característica del perro. Pero también tenía una apófisis coronoide ganchuda: el saliente de hueso de la mandíbula superior donde se fija un músculo importante para la masticación, el temporal, se parecía más al de los lobos. La longitud de la muela carnífera superior, un tipo de muela cortante muy útil para serrar músculo y tendón, era la propia de los lobos. Pero, al mismo tiempo, se trataba de una muela relativamente corta en comparación con el resto de la dentadura de Razbo: era más corta que dos molares juntos, lo cual es una característica más propia del perro. La muela carnífera

inferior era más pequeña que la que se ve en los lobos modernos, pero encajaba cómodamente en el espectro de los lobos prehistóricos. Los dientes estaban más espaciados en la quijada de lo que se podría esperar en un perro. Así pues, a pesar del hocico corto, la dentadura de Razbo parecía más de lobo que de perro. Aun así, las mediciones craneales de Razbo contaban una historia distinta: la forma craneal estaba más cerca de la de los perros groenlandeses que de ninguna otra cosa.

Por supuesto, la cuestión no podía ser fácil. Los perros primitivos no son lobos por muy poco. Y aunque hay rasgos anatómicos y de conducta que sí llegan en paquetes, a menudo porque dependen de un solo puñado de genes, la mayoría de los rasgos aparecen de manera gradual y paulatina. La transformación se produce a lo largo de varias generaciones: las piezas del mosaico cambian, poco a poco, hasta formar una imagen nueva. Por eso el perro de Goyet es extraordinario: dos cambios distintivos en la forma craneal, el hocico más ancho y la bóveda craneal más amplia parecen haber aparecido muy deprisa en los perros primitivos. Pero no deberíamos alarmarnos por la discrepancia entre la forma craneal y la dentadura de Razbo.

Con una forma craneal parecida a la de un perro groenlandés de hace mil años, pero unas muelas cortantes más parecidas a las de los lobos, los científicos rusos llegaron a la conclusión de que Razbo quizá fuera un perro incipiente, uno de los primeros ejemplares de aquel experimento particular de domesticación. Aun así, un perro incipiente de quince mil años de antigüedad no es un descubrimiento para tirar cohetes. Circulan muchos por ahí. Fue la nueva datación del cráneo —datación directa, usando muestras óseas del propio Razbo y realizada en tres laboratorios distintos, en Tucson, Oxford y Groninga— lo que causó el revuelo. Resultó que el cráneo tenía unos treinta y tres mil años de antigüedad. El perro de Goyet ya no estaba solo.

Caso cerrado, pues: tanto los restos óseos como los genes parecían señalar a una fecha previa de domesticación, de

unos treinta mil años aproximadamente. En vez de haber aparecido con el inicio de la agricultura (que como mucho empezó hace unos once mil años en Eurasia) o incluso con los cambios medioambientales y sociales que se produjeron al retirarse la era glacial (hace unos quince mil años), daba la impresión de que el mejor amigo de los humanos tenía unos orígenes muy anteriores: en pleno Paleolítico, antes de la cúspide de la última era glacial, antes de que nadie viviera en aldeas, pueblos ni ciudades. Cuando todavía éramos nómadas, cazadores y recolectores. Mucho antes de que nuestros ancestros se asentaran permanentemente en el paisaje.

Pero, por desgracia, los orígenes del perro doméstico no estaban resueltos ni mucho menos. En 2014, otro equipo de genetistas intervino en el debate. Diversos investigadores habían defendido que los orígenes de la domesticación del perro habían tenido lugar en Europa, Asia oriental o el Oriente Próximo, de manera que los genetistas querían examinar más meticulosamente el origen geográfico de los perros y sondear la cuestión de qué era más probable: un origen único o un origen múltiple. Trazaron la secuencia del genoma de tres lobos —de Europa, Oriente Próximo y Asia oriental— así como de un dingo australiano, un basenji (descendiente de los perros de caza de África occidental) y un chacal dorado. Los investigadores encontraron pruebas abundantes de entrecruzamiento entre distintos grupos de cánidos, lo cual embrolló un poco la cuestión. Varias razas de perros contienen trazas de cruce bastante reciente con lobos; los perros que rondaban en libertad por las aldeas, por ejemplo, debieron de tener un contacto bastante habitual con los lobos salvajes. Sin embargo, los genetistas pudieron cribar los datos del ADN y mirar más allá de estos entrecruzamientos más recientes en busca de indicios de los primeros perros, escondidos en los genes de sus descendientes más recientes. La evidencia genética señaló que los perros habían tenido un único origen de domesticación, que según los cálculos tuvo lugar hace entre once mil y dieciséis mil años. Esto seguía indicando que la domestica-

ción de los perros no estaba vinculada a la llegada de la agricultura y la ganadería, tal como había sugerido una parte de la investigación previa. Por otro lado, sin embargo, esta fecha más tardía era muy posterior a la cúspide de la última era glacial, lo cual dejaba a Goyet y a Razbo abandonados al otro lado, en los abismos del tiempo.

De todas maneras, esos perros de la era glacial siempre habían sido objeto de controversia. Algunos investigadores habían cuestionado las credenciales caninas de aquellos animales que tanto parecían discordar con el resto de los testimonios arqueológicos. Es cierto que las diferencias físicas entre estos polémicos cánidos y los lobos son muy sutiles, y además surgieron dudas acerca de los métodos empleados para analizar e interpretar los cráneos. El tamaño del cánido de Goyet se consideró problemático. Con un cráneo tan grande, también debió de tener un cuerpo grande, mientras que los animales domesticados suelen ser más pequeños que sus equivalentes salvajes. Así pues, argumentaron algunos investigadores, quizá no fuera un perro, sino otra variante ya extinta de lobo. O bien, si tanto el de Goyet como Razbo fueron realmente perros primitivos, lo más seguro es que fueran callejones sin salida, incidencias pasajeras, experimentos fallidos de domesticación. El grueso de la evidencia arqueológica seguía apuntando a que los verdaderos antepasados de nuestros perros modernos fueron domesticados mucho más tarde, después de la cúspide de la última era glacial. Esta fecha posterior contribuiría también a explicar la extinción de la megafauna de la era glacial, animales como el mamut lanudo y el rinoceronte lanudo, que quizá fueron cazados hasta la extinción como resultado de la alianza entre los humanos y sus letales compañeros caninos. Las objeciones a la perritud del cánido de la cueva de Goyet parecían casi demasiado estridentes e indignadas: aquellos primeros «perros» no encajaban con la actual estructura teórica; aun en el caso de que fueran perros, no sería probable que representaran a los antepasados de nuestros modernos sabuesos. La investigación de la domesticación canina está cargada

de controversia. Si me perdonan ustedes el chiste, la paleontología canina es una pelea de perros.

Sin embargo, ni los huesos ni el ADN arrojaron una respuesta clara. A principios de 2015 daba la impresión de que se estaban acumulando pruebas a favor de una fecha posterior de domesticación, pasada la cúspide de la última era glacial. Después de toda la emoción que habían suscitado Goyet y Razbo, aquellos primeros cráneos «parecidos a perros» quizá fueran simples lobos de aspecto extraño, o bien perros primitivos cuyos descendientes habían desaparecido.

Pero la fecha de domesticación de hace unos once mil a dieciséis mil años, deducida del ADN de los perros y los lobos vivos, dependía de unos cuantos presupuestos cruciales sobre ritmos de mutación y tiempos generacionales. Si los ritmos actuales de mutación hubieran sido más lentos, o los periodos generacionales más largos, eso situaría el origen antes; las diferencias que se ven en el ADN entre los perros y los lobos modernos habrían tardado más en acumularse.

Junio de 2015 vio la publicación de otra prueba genética sorprendente. Esta vez, en lugar de cribar genomas de perros y de lobos modernos en busca de pistas sobre sus ancestros, los genetistas habían buscado ADN antiguo. El equipo transatlántico, con miembros de Harvard y Estocolmo, trabajó en una costilla descubierta en 2010 durante una expedición a la península rusa de Taimyr. La costilla era claramente cánida y con fecha de 35.000 años atrás. Trazando la secuencia de una sección minúscula del ADN mitocondrial, los investigadores pudieron identificar la especie del animal al que había pertenecido aquel hueso: era de lobo. La siguiente fase de la investigación consistió en comparar el antiguo genoma del lobo de Taimyr con los genomas de los lobos y los perros modernos. El grado de diferencia entre los genomas antiguos y modernos simplemente no concordaba con los ritmos de mutación previamente supuestos. Aplicar los ritmos estándares a las diferencias genéticas entre los lobos modernos y el lobo de Taimyr indicaba que el antepasado común de ambos vivió hace

entre diez mil y catorce mil años, un margen que ni siquiera se acerca a la edad real del lobo de Taimyr. Así pues, los ritmos de mutación debieron de ser más lentos de lo que se había creído previamente: un 40 por ciento o incluso menos del ritmo supuesto. Usando el nuevo ritmo más lento de mutación, la fecha conjeturada de la divergencia entre lobos y perros se traslada de hace entre once mil y dieciséis mil años a hace entre veintisiete mil y cuarenta mil años.

Las revelaciones no se detuvieron ahí. Los genetistas siguieron estudiando patrones concretos de variación en las razas modernas de perros, examinando unas mutaciones consistentes en una sola «letra» de nucleótido. Estas variaciones genéticas se conocen como polimorfismos de nucleótido único o, por sus siglas en inglés, SNP, (de Single Nucleotide Polymorphism), pronunciado «snip». Estas mutaciones de una sola letra son buenos indicadores de la historia evolutiva en el genoma, porque son comunes, y a menudo inconsecuentes, y por tanto no quedan descartadas por la selección natural. Comparando un puñado de SNP (170.000, para ser exactos) entre varias razas de perro modernas y el lobo de Taimyr, los genetistas descubrieron que algunas razas tenían más de lobo que otras. Esto sugiere que, tras originarse los perros domésticos, algunas poblaciones se habían cruzado con lobos salvajes. Entre las razas que tenían un poco más de lobo estaban el husky siberiano, el perro de trineo groenlandés, el shar pei chino y el spitz finlandés. Los genetistas también examinaron la diversidad genética de los lobos modernos y descubrieron que la distinción entre lobos grises norteamericanos y europeos debió de producirse después de que el linaje del lobo de Taimyr se separara, pero, presumiblemente, antes de que se elevaran los niveles de las aguas a finales de la era glacial y se sumergiera el puente de tierra de Bering que —cuando el nivel de las aguas había sido bajo durante la glaciación— había unido el nordeste asiático con Norteamérica.

Así pues, ¿acaso la última investigación genética ha salvado al perro de Goyet y a Razbo? Parece que no hay razón para

cuestionar la existencia de perros domesticados hace entre treinta y tres mil y treinta y seis mil años, ni el hecho de que sus descendientes podrían seguir todavía entre nosotros. El ADN mitocondrial de Goyet es inusual: distinto tanto al de los lobos como al de los demás perros. De modo que nos quedamos sin saber qué era en realidad el perro de Goyet. ¿Un experimento temprano de domesticación que no llevó a ninguna parte? ¿O bien un tipo primitivo e inusual de lobo gris que ya no existe hoy en día? Un análisis sofisticado de la forma craneal en 3D del cánido de la cueva de Goyet, publicado en 2015, sugiere que, a fin de cuentas, está más cerca del lobo que del perro. Por tanto, la discusión continúa. Razbo, además, parece encajar fácilmente en el lado perruno del árbol genealógico del ADN mitocondrial, por tanto parece que podría haber sido en verdad un perro primitivo; ciertamente tiene muchos parientes cercanos vivos hoy en día, como nuestros actuales compañeros caninos.

Resulta increíble lo acalorado que se ha vuelto en los últimos años el debate sobre los orígenes de los perros. Las nuevas técnicas y descubrimientos parecen tener potencial para cambiar de manera radical las teorías existentes. Y la historia sigue cambiando. Gracias a todo el progreso —desde la mejor datación de los hallazgos arqueológicos hasta la secuenciación más rápida del ADN—, parece que por fin está emergiendo de las sombras la verdadera historia del origen de nuestro aliado más antiguo y cercano. Y va a ser forzosamente complicada. Sólo hay que ver lo compleja que es la historia humana que conocemos. Cuando nos aproximamos a la prehistoria —a las historias no escritas de nuestra especie o de otras—, a veces empezamos muy ingenuamente, esperando de alguna forma una historia simple que resuma con pulcritud la complejidad de las interacciones que se produjeron durante miles de años. No es de extrañar que la historia cambie a medida que se llevan a cabo más análisis científicos y emergen más detalles. El trabajo realizado sobre el ADN del lobo de Taimyr y de sus primos, tanto antiguos como modernos,

muestra lo tortuoso que puede resultar encontrar los orígenes de la domesticación.

Después de hacer retroceder el origen de los perros hasta la era glacial, la siguiente pregunta que surge es la siguiente: ¿dónde se domesticaron los perros? ¿Acaso hubo una sola zona específica donde empezó la domesticación, para luego propagarse, o bien hubo múltiples ocasiones y lugares en los que los lobos salvajes se convirtieron en perros? Puede resultar una cuestión imposible de responder; quizá la domesticación de los perros empezara cuarenta mil años antes del presente, y que el entrecruzamiento con los lobos continuara hasta mucho después, llegando posiblemente a nuestros días. Sin embargo, armados con las técnicas genéticas más recientes, que nos permiten desbloquear secretos procedentes de los genomas antiguos y modernos, podemos por lo menos intentarlo.

Encontrar la patria de los perros

El debate sobre la fecha de la domesticación no se ha detenido, pero señalar la región donde los perros se domesticaron es una tarea igual de controvertida. Por un lado, los resultados genéticos son inequívocos: está claro que los perros son lobos grises domesticados. Pero el territorio del lobo gris es inmenso, abarca la mayor parte de la Europa, Asia y Norteamérica actuales, y era todavía más amplio en el pasado prehistórico. Así pues, ¿en qué parte del enorme territorio de los lobos grises se inició por primera vez la alianza con los humanos? Podemos descartar rápidamente Norteamérica: los humanos llegaron demasiado tarde, después del Último Máximo Glacial, como para que la transformación original de lobo en perro ocurriera allí. Los análisis de genomas de lobos y perros ofrecen más pruebas de que los perros debieron de evolucionar a partir de los lobos de Eurasia. El árbol genealógico de los genomas caninos revela una bifurcación temprana pro-

ducida al separarse los lobos norteamericanos y eurasiáticos, y una división posterior entre los lobos eurasiáticos y los perros. Dentro de la gama eurasiática de lobos grises, la cosa no está nada decidida: se han propuesto tanto Europa como Oriente Próximo y Asia oriental como la patria original de nuestros aliados caninos.

Los genetistas —y a estas alturas a ustedes ya no les sorprenderá esto— no han dejado de discutir sobre esta cuestión en particular. Los primeros análisis del ADN mitocondrial señalaban un posible origen —único— en Asia oriental. Esta hipótesis parecía apoyada por la forma peculiar de una parte de la mandíbula que comparten los lobos chinos con los perros modernos. Los análisis del genoma entero también parecían secundar el origen único, pero durante un tiempo no arrojaron mucha luz sobre el lugar de la domesticación, porque los lobos de toda Eurasia en apariencia guardaban el mismo parentesco con nuestros perros modernos. La investigación posterior del ADN mitocondrial de los perros vivos de todo el mundo pareció resolver la cuestión. Reveló lo que parecía ser una conexión clara entre los perros modernos y los perros primitivos y lobos de Europa. Esto concordaría con los hallazgos arqueológicos. Se han descubierto huesos de perros antiguos por toda Asia oriental y Oriente Próximo, pero los más antiguos son sólo de hace trece mil años, mientras que hay perros prehistóricos de Europa y Siberia que datan de hace un mínimo de quince mil años y un máximo de treinta mil. Los antepasados originales de los perros fueron probablemente lobos europeos del Pleistoceno, en la era glacial.

En 2016 salieron a la luz nuevos testimonios. En primer lugar se llevó a cabo un análisis meticuloso del fragmento de mandíbula que, según se pensaba, indicaba un vínculo entre los lobos tibetanos (*Canis lupus chanco*) y los perros modernos, lo que, en apariencia, apoyaba un origen asiático. La apófisis coronóide, donde se sujeta el músculo temporal, tenía una forma similar tanto en los lobos tibetanos como en los perros modernos: este saliente huesudo de gran tamaño era

inusualmente ganchudo y se inclinaba hacia atrás. Pero un estudio más extenso mostró que sólo un 80 por ciento de las mandíbulas de los lobos tibetanos y un 20 por ciento de las de los perros mostraban este rasgo particular. Era un rasgo demasiado variable e inconsistente como para deducir de él un origen asiático de los perros. Y luego, al mismo tiempo que se desmontaba en 2016 este argumento morfológico a favor del origen de los perros en Asia oriental, apareció en escena un nuevo estudio genético para animar las cosas otra vez.

En esta ocasión, los genetistas se habían superado a sí mismos, trazando una secuencia muy exhaustiva del genoma de un perro de cinco mil años de antigüedad, procedente del famoso yacimiento neolítico de Newgrange, en Irlanda. También trazaron la secuencia del ADN mitocondrial de otros 59 perros antiguos. Luego compararon todos estos datos genéticos con los datos existentes relativos a los perros modernos, incluyendo 80 genomas completos y otras 605 series de SNP. En primer lugar, el perro neolítico de Newgrange presentaba unos genes similares a los perros modernos que viven en libertad; no había sido moldeado por la crianza altamente selectiva que terminaría produciendo todas nuestras razas modernas. Y aunque su ADN sugería que podía digerir el almidón mejor que los lobos, no lo digería tan bien como los perros modernos.

Pese a todo, eran los patrones de variación —o, mejor dicho, las interrupciones de esa variación— lo que realmente llamó la atención de los investigadores. Una raza moderna, el saarloos, destacaba sobre las demás: una ramita individual, aislada del resto del árbol genealógico canino. Esto no era sorprendente, ya que la raza fue creada en la década de 1930 a base de cruzar pastores alemanes con lobos; es un híbrido auténtico. Pero otra bifurcación profunda en el ADN abría una brecha entre los perros de Asia oriental y los de Europa y Oriente Próximo. El genoma de la bestia neolítica de Newgrange se agrupaba, o concordaba mejor, con los perros de Eurasia occidental. El ADN mitocondrial, sin embargo, con-

taba una historia distinta: la mayoría de los perros de la prehistoria europea poseían firmas genéticas distintas a las de los perros europeos modernos. Los genetistas sugirieron que la mayoría de los perros primitivos de Europa debían de haber sido reemplazados por una ola posterior de animales procedentes de Oriente.

Pisándole los talones a éste, otro estudio vino a informar de los resultados del análisis genético completo de no uno, sino dos perros del Neolítico, esta vez procedentes de Alemania. Uno se remontaba al inicio del Neolítico alemán, hace siete mil años (5000 a. C.), y el otro a su final, hace unos cuatro mil setecientos años (2700 a. C.). El genoma del perro de principios del Neolítico se parecía mucho al del perro irlandés de Newgrange. Sin embargo, también había conexiones genéticas claras —que se extendían a lo largo de los milenios— con el perro de finales del Neolítico y con los perros europeos modernos. Aquí no había indicios de un reemplazo generalizado de la población. En cambio, existía una intrigante señal adicional de ascendencia en el perro alemán posterior que sugería que sí se había producido cierto entrecruzamiento con perros llegados de tierras más orientales. Esto podía ser el eco canino de una importante migración humana hacia el oeste procedente de las estepas del norte del mar Negro, cuando se propagó por Europa la cultura yamna. Los yamnayas eran nómadas que montaban a caballo y enterraban a sus muertos junto con jarros de cerámica y ofrendas animales, bajo unos túmulos de gran tamaño. Parece que también se trajeron a sus perros, que no reemplazaron a los europeos pero sí se mezclaron con ellos. La desaparición del linaje del ADN mitocondrial del perro de Newgrange —una parte minúscula de su material genético— no tiene por qué indicar un reemplazo de la población. Estas desapariciones, la poda de una serie de linajes genéticos particulares, suceden todo el tiempo.

Pero, remontándonos más allá de Newgrange hasta el origen de la domesticación en sí, ¿qué significado tiene esa divi-

sión de los antepasados de los perros entre Oriente y Occidente? Hay dos posibilidades. Puede que los perros se originaran una sola vez y que después se dispersaran y, en la práctica, las poblaciones se separaran, distanciándose genéticamente y creando esa profunda fractura. O bien podría haber habido dos orígenes distintos de los perros modernos, a partir de poblaciones genéticamente distintas de lobos, una procedente de alguna parte de Eurasia occidental y la otra de alguna zona de Eurasia oriental. La respuesta a esta pregunta dependerá del momento de la división y de la fecha de la domesticación. La secuencia del genoma de los perros del Neolítico alemán contribuye a ubicar en el tiempo estos dos acontecimientos cruciales. A los datos existentes, los genetistas añadieron una fecha de divergencia entre perros y lobos, entre treinta y siete mil y cuarenta y dos mil años atrás. La divergencia entre Oriente y Occidente sucedió hace más de dieciocho mil años y menos de veinticuatro mil, después de la domesticación. Esto quiere decir que el origen único, seguido de una división, es la hipótesis más probable. Pero lo que de momento sigue en el aire es el lugar exacto donde tuvo lugar la domesticación inicial. La única forma de resolver la cuestión será analizar más ADN antiguo, de perros todavía más primitivos, remontándonos a la era glacial. De momento, sin embargo, el jurado está deliberando. El ADN mitocondrial antiguo y las pruebas arqueológicas parecen sugerir que el origen europeo es el más probable; pero los datos del conjunto del genoma tanto de los perros primitivos como de los modernos revela un foco de diversidad en Asia oriental que sugiere que allí debieron de existir perros mucho antes que en otras zonas.

Ésta no es la última palabra sobre el origen de los perros, claro está. Pero resulta extraordinario pensar en cuánto hemos aprendido sólo en los últimos cinco años. Las exploraciones iniciales de la genética nos mostraron las finas rutas trazadas por el despliegue de los linajes maternos del ADN mitocondrial. Las técnicas más recientes de secuenciación de genomas enteros, en cambio, nos permiten ver el paisaje ge-

nético completo. Ahora se pueden contestar preguntas cuyas respuestas antaño nos habían eludido. En los próximos años veremos expandirse todavía más nuestra visión del pasado. Ya sabemos que los perros fueron domesticados probablemente en algún lugar de Europa, cuando nuestros antepasados eran cazadores-recolectores nómadas; pronto quizá tengamos una idea del sitio exacto donde se formó por primera vez esa alianza.

Pero ¿cómo tuvo lugar la domesticación de los perros y hasta qué punto fue intencionada? Estamos muy acostumbrados a pensar en la domesticación de los animales y las plantas como una idea que se les ocurrió a nuestros antepasados hace unos once mil años como parte de la Revolución Neolítica, cuando nuestros antepasados renunciaron a sus estilos de vida primitivos de cazadores-recolectores y se asentaron para cultivar la tierra, asumiendo el control de sí mismos y de su entorno, y poniendo la primera piedra de la civilización misma. Esta visión simplista contiene muchos errores, y uno de los más importantes es que la domesticación es un proceso gradual y seguramente mucho menos deliberado, desde la perspectiva humana, de lo que hemos tendido a dar por sentado.

Primer contacto

Sólo podemos imaginar cómo se asociaron los cazadores-recolectores de la era glacial y los lobos grises. Seguramente ocurrió —o estuvo a punto de ocurrir— muchas veces y en muchos sitios distintos. Puede que hubiera ocasiones en las que se formara una tenue alianza para luego volverse a romper. La historia no circula por vías de tren en pos de un destino. Serpentea, se ramifica y, a menudo, llega a callejones sin salida (y esos callejones sin salida sólo podemos identificarlos retrospectivamente). Pero, al final —tal como sabemos gracias a la poderosa ventaja de la perspectiva que nos da la ciencia—, al menos una de esas alianzas prosperó y se cimentó

hasta el punto de afianzar la asociación entre los humanos y sus compañeros caninos.

Lo que no sabemos realmente es quién eligió a quién. Quizá nuestro instinto sea suponer que nuestros antepasados humanos, claramente amos supremos de su destino, eligieron a los lobos y los esclavizaron, moldeándolos deliberadamente a lo largo de las generaciones hasta convertirlos en perros. En la realidad, tal vez la intención consciente tuviera muy poco que ver con la transformación de ciertos lobos en especie domesticada. Es posible que todo empezara como una forma amable de simbiosis, como asociación abierta basada en el beneficio mutuo, algo más parecido al cuento evocado al principio de este capítulo. Quizá fueran los lobos los que dirigieron el proceso. No hace falta imaginarlos urdiendo un plan maestro astuto y canino. A base de pasar más y más tiempo con los humanos, aunque fuera hurgando en los muladares en busca de sobras de comida, quizá los lobos entrenaran inconscientemente a los humanos para que los aceptaran, primero como vecinos y después como compañeros.

El éxito de la alianza entre las dos especies debió de depender de la predisposición de ambas partes, de una voluntad común. Tanto los humanos como los perros son animales sociales, pero eso no lo explica todo; a fin de cuentas, hay muchos animales sociales con los que no nos hemos asociado. Las suricatas, los monos, los ratones..., ninguno de ellos ha terminado domesticado del mismo modo que los perros. A mí me parecía posible que hubiera algo más, algo especial en la conducta de los lobos que quizá allanó el terreno para que formaran un vínculo con los humanos. A fin de averiguar qué pudo ser ese algo, tenía que acercarme a los lobos.

En lo alto de la sierra que domina la llanura aluvial del río Severn, una pequeña manada de lobos deambula por los viejos bosques. Sólo hay cinco lobos en la manada, todos hermanos. Hay dos que tienen tres años y tres que tienen cuatro. Son lobos grises europeos: esbeltos, enjutos y de patas largas. Tienen más color de lo que sugiere su nombre: flancos rojizos

y manchitas negras por la baja espalda. Las colas tienen la base y la punta negras. Las quijadas y las mejillas, blancas. Las orejas negras y puntiagudas tienen flecos de pelo negro.

Los lobos patrullan regularmente su territorio, correteando con un trotecillo elástico por los senderos del bosque y saltando por encima de los árboles caídos con una naturalidad grácil y sin esfuerzo. Cuando se sobresaltan aprietan el paso y adoptan un medio galope, pero luego se asientan en cuanto encuentran un claro en el que apostarse. Cuando llueve, encuentran refugio en la maleza. Comen carne de caballo, ganado, conejo y hasta de pollo. Pero nunca han cazado nada más grande que una urraca. No les hace falta cazar, porque los humanos que los cuidan les suministran toda la carne que necesitan. Se trata de la manada de lobos cautiva que vive en Wild Place, un enclave rural del zoo de Bristol, en los bosques del sur de Gloucestershire.

Fui a visitar a los lobos, desde la seguridad del exterior de su recinto y en compañía de una de sus cuidadoras, Zoe Greenhill. Zoe conocía muy bien a los lobos, trabajaba estrechamente con ellos a diario y estaba intentando acostumbrarlos a su traslado a un recinto más pequeño donde pudieran hacerles chequeos veterinarios cuando hiciera falta. Ése era el límite del adiestramiento, sin embargo: no había intención de domesticarlos. Y aunque estaban acostumbrados a la compañía de Zoe, seguían recelando de los humanos en general, y los movimientos repentinos o los ruidos fuertes los sobresaltaban con facilidad. También los intranquilizaban los objetos nuevos en el interior de su recinto; Zoe me dijo que habían tardado bastante en acostumbrarse a unos cuantos abetos nuevos que les habían plantado. Me pregunté si aquel grupo, una pequeña manada de animales jóvenes, era particularmente nervioso, pero el encargado de los animales de Wild Place, Will Walker, me contó que todos los lobos que él había conocido eran igual de cautelosos y tímidos.

—He trabajado con tres manadas distintas de lobos en cautividad y nunca he tenido experiencia con ninguno que se

te acerque activamente y que se muestre confiado con la gente —me dijo—. Trabajamos en los recintos con ellos, siempre en parejas, por si acaso pasa algo; pero los lobos siempre se mantienen a distancia, en la otra punta. Están tan intranquilos con nosotros que a veces hasta regurgitan la comida antes de escaparse.

—Pues entonces aquí hay algo que no se entiende —le sugerí yo—. Si los lobos son tan cautelosos por naturaleza con la gente, ¿cómo es que se acercaron lo bastante para terminar siendo domesticados?

—Bueno, son intranquilos —me contestó— y, si les haces frente, dan media vuelta y se escapan en la dirección contraria. Pero sí que se puede jugar con ellos. Si les das la espalda y te pones a dar brincos y te escondes detrás de los árboles, al otro lado del recinto, se acercan corriendo, con las colas en alto, y parecen muy confiados. Pero si te giras para mirarlos, se vuelven a marchar. Está claro que tienen mucha curiosidad: prestan atención a lo que hacemos, pero no son nada atrevidos.

Por supuesto, es perfectamente posible que los lobos sólo se hayan vuelto tan cautelosos con los humanos hace relativamente poco, aunque incluso una gente provista de lanzas en vez de armas de fuego debió de suponerles una seria amenaza en el pasado remoto. La cautela debió de ser un buen instinto de supervivencia. Pero había algo más que pudo propiciar que los lobos superaran su timidez.

Will me contó que los lobos también seguían a los cuidadores cuando éstos hacían sus comprobaciones matinales. Cuando los cuidadores recorrían la verja del perímetro, los lobos trotaban al otro lado, a unos cuantos pasos por detrás de ellos. Seguramente debió de ser la curiosidad lo que atrajo primero a los lobos hacia los humanos. Pese a todo, aunque los cazadores-recolectores se mudaban mucho y cambiaban de ubicación todo el tiempo, esa curiosidad sólo pudo llevar a encuentros breves y esporádicos; simplemente no había oportunidad de desarrollar una alianza duradera.

En este sentido, los cambios medioambientales quizá desempeñaran un papel significativo. Hace unos treinta mil años, en las montañas de Altái, el entorno debió de favorecer que las comunidades de cazadores-recolectores humanos se asentaran en el territorio. Seguían siendo nómadas, pero podían quedarse en un mismo sitio durante meses antes de trasladarse de nuevo. En cuanto empezaron a asentarse un poco más, debió de haber tiempo para que se desarrollara la relación con los lobos salvajes. Está claro que la carne que traían al campamento los cazadores humanos —y las carcasas que dejaban— debió de resultar muy atrayente. Con el tiempo, pues, la curiosidad y el hambre hicieron que los lobos se acercaran cada vez más a los humanos, a pesar de su cautela natural. Y quizá su nerviosismo incluso obrara a su favor. Los lobos son animales de gran tamaño y aspecto feroz: unos depredadores formidables. Pero si, en vez de atrevidos, parecían nerviosos, quizá la gente pudo tenerles menos miedo y ser más tolerantes con ellos. Del contacto cauteloso a la tolerancia y la asociación; de forma gradual, la alianza entre aquellas dos manadas tan distintas, los humanos y los lobos grises europeos, se fortaleció.

En el momento en que algunos lobos empezaron a ir con humanos, su futuro cambió y ellos cambiaron. A los lobos que se mostraban nerviosos pero amigables se los toleraba. A los lobos más erráticos, o quizá incluso agresivos, se los ahuyentaba o algo peor. Los humanos estaban ejerciendo una presión evolutiva sobre los lobos más próximos a ellos; y el impacto del hecho de que eligieran a los animales más amistosos y menos agresivos iría mucho más allá de influir sólo en esa faceta particular de su conducta.

Zorros amistosos y leyes misteriosas

En 1959, el científico ruso Dmitri Beliáyev decidió investigar cómo la crianza selectiva —concentrada en conductas

específicas— podía transformar con el tiempo a los animales. Él creía que había características fundamentales claves para la domesticación de los perros, y que la mansedumbre natural debió de seleccionarse activamente en los cachorros de lobo, mientras que las tendencias agresivas debieron de ser despiadadamente erradicadas. Se embarcó entonces en lo que se ha convertido en un famoso experimento de domesticación con otra especie emparentada bastante estrechamente con los lobos: los zorros plateados, *Vulpes vulpes*. A base de seleccionar a los zorros más mansos de cada generación y de hacer que esos animales criaran entre sí, su equipo y él descubrieron que la mansedumbre se extendía deprisa por la población. Después de seis generaciones de crianza intensamente selectiva, el 2 por ciento de la población ya era extremadamente mansa. Después de diez generaciones, la proporción ya llegaba al 18 por ciento. Al cabo de treinta generaciones, la mitad de los zorros eran muy mansos. En 2006, básicamente todos los zorros del experimento eran muy amistosos con los humanos, igual que perros domesticados.

Pero no sólo había cambiado el comportamiento de los zorros. Aunque algunos todavía eran plateados, otros se habían vuelto rojos. Esto no es tan sorprendente porque sigue siendo un color estándar para el *Vulpes vulpes*. Algunos, sin embargo, se habían vuelto blancos con marcas negras, lo que se denomina variedad «blanco georgiano», una novedad total, nunca vista en los animales en libertad. De hecho, el zorro plateado blanco georgiano es asombrosamente parecido a un perro pastor diminuto con forma de zorro. Algunos zorros desarrollaron moteados pardos sobre fondo blanco plateado. Algunos tenían orejas caídas. Y también hubo cambios en su estructura ósea: patas y hocicos más cortos, y apariencia craneal ensanchada. Hubo cambios en su fisiología reproductiva: los zorros salvajes sólo se aparean una vez al año, pero los zorros mansos entraban en celo dos veces al año. Los zorros mansos también alcanzaban la madurez sexual más deprisa que sus primos salvajes.