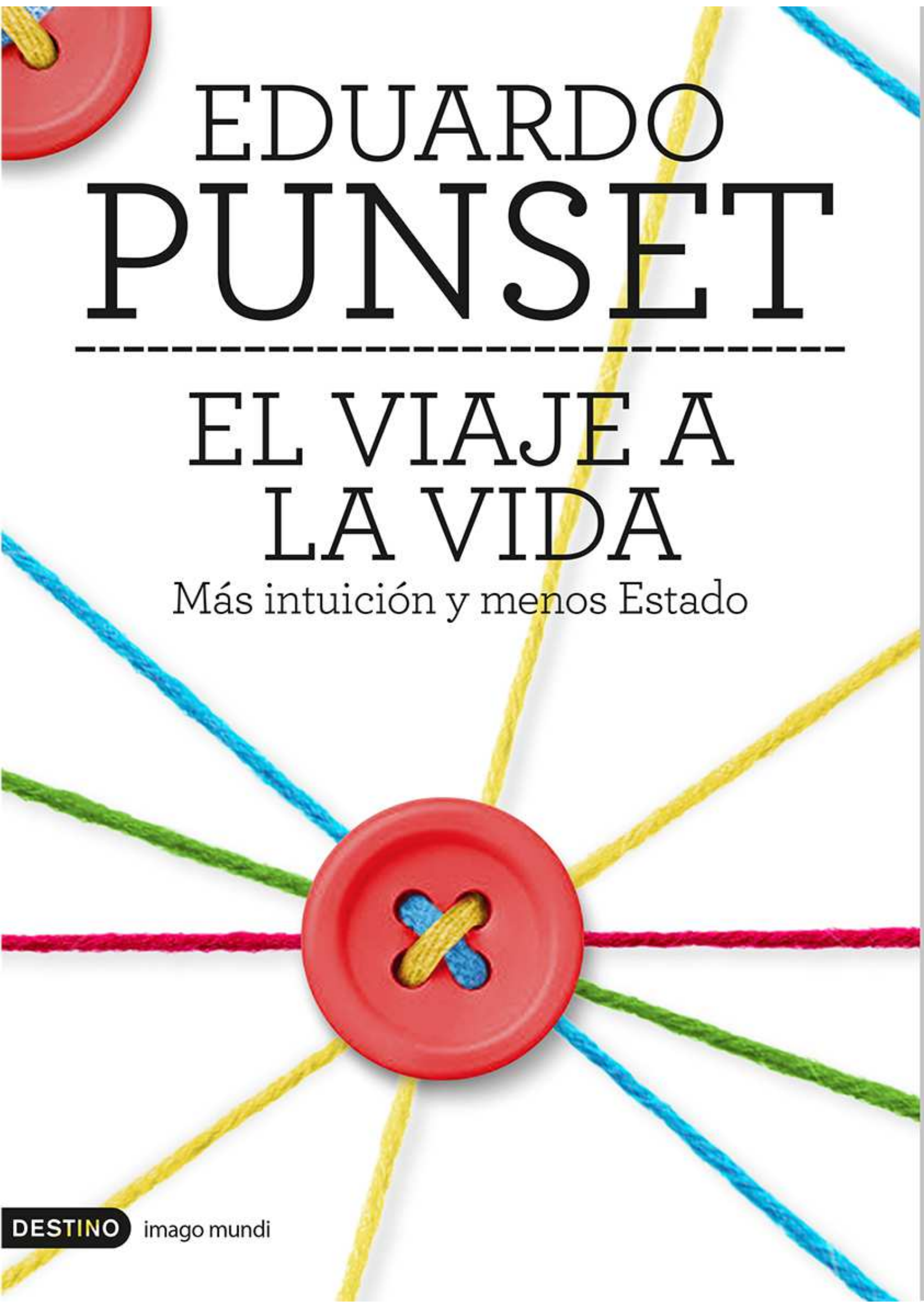
EDUARDO PUNSET

EL VIAJE A LA VIDA

Más intuición y menos Estado



DESTINO imago mundi

Capítulo 10

Vuelco hacia fuera: la revolución de las redes sociales

> Es obvio que no podemos digerir toda la información disponible. Debemos aceptar que cada una de nuestras disciplinas —ingeniería, informática, física o biología— necesita de las demás. Yo soy un biólogo computacional y considero que la reflexión multidisciplinar es un pilar indispensable del conocimiento.
>
> Ajay Royyuru, director del Computational Biology Centre, IBM Research

Se ha grabado en mi memoria, para siempre, la conversación que mantuve en la Universidad de Oxford (Gran Bretaña) con Robin Dunbar, antropólogo y profesor de Biología Evolutiva de dicha institución, el 16 de febrero de 2011. Dunbar estaba convencido de que nuestro cerebro está diseñado para entenderse con unas 150 personas. Esta cifra, conocida como el número de Dunbar, se repite a lo largo de la historia y atraviesa todas las culturas.

Yo estaba empeñado en obtener del ilustre antropólogo respuestas para entender cómo la evolución ha forjado nuestra manera de relacionarnos con los demás y descubrir los entresijos de la especie más social del planeta: la nuestra. Al final, hablamos de la irrupción de la ciencia en la cultura popular, que no sólo ha cambiado la estructura social y la manera de pensar, sino que nos ha permitido reparar en aspectos en los que antes nos costaba mucho hacerlo.

Por ejemplo, ¿cuál es el impacto de la risa? Sabemos que es buena, pero ¿cuánto y en qué condiciones? ¿Por qué buscamos en la risa lo que no encontramos en otras actitudes, como los cruces de miradas u otras formas más contagiosas de expresar el afecto y la alegría? Sencillamente, la risa nos da la sonoridad necesaria, nos permite hacer partícipes a todos de lo que nos pasa por dentro. Descubrimos que servía para alcanzar a la multitud partiendo del contacto con una sola persona.

Otro ejemplo: ¿por qué tienen más éxito las personas de estatura más alta a la hora de buscar un empleo? Hemos heredado ciertas formas de actuar, como el nepotismo o la inclinación a dar trabajo a gente de nuestro entorno, o al menos conocida. Parece que nos gusta dar facilidades a quienes forman parte de nuestra red de contactos y conceder prioridad a aquellos a los que estamos unidos más estrechamente. Al final, todas las dudas en este terreno siempre conducen a la misma pregunta: ¿en qué medida influyen las redes sociales en nuestras vidas?

Robin Dunbar fue el primero en investigar profundamente por qué aquellas especies que viven en grandes manadas anónimas y promiscuas tienen cerebros más pequeños que las otras. A primera vista parece extraño, ¿verdad? Robin me explicó:

> Es cierto que parece extraño, pero lo fundamental es que el cerebro evolucionó para permitirnos organizar las relaciones con los demás. En el contexto de las manadas anónimas de muchos animales, o las bandadas de muchas aves, imagino que no importa tanto con quién se interactúe ni es preciso contar con un gran ordenador para entenderlo. En cambio, las especies que establecen vínculos de pareja, especialmente las que se unen para siempre en lugar de cambiar de compañero o compañera cada año o en cada época de cría, tienen muchas dificultades para gestionar sus relaciones y necesitan un cerebro más grande.

Robin Dunbar se hizo famoso por poner cifra al grupo de humanos o chimpancés con el que un ejemplar de esas especies pue-

de gestionar sus relaciones sin dificultad. En realidad, se trata de una estimación, un valor promedio, pero ya adelanto que 150 es un número bastante grande. Reconozco que no es disparatado tener más de 150 contactos en la lista de favoritos. De hecho, cualquiera que disponga hoy de un perfil personal en Facebook superará fácilmente la cifra de Dunbar en cuanto a número de amigos. ¿Significa esto que el antropólogo está equivocado? En absoluto. Podemos tener miles de contactos, pero, en la práctica, los verdaderamente efectivos, aquellos con los que nos relacionamos en un período determinado, y no los contactos acumulados a lo largo de toda la vida, raramente superan esos 150.

Piénsenlo bien. No valen aquellos amigos del alma de la infancia que ya no hemos vuelto a ver más, ni los exnovios o exnovias con los que no nos dirigimos una palabra, ni ese gran compañero de universidad a quien la vida llevó por otros derroteros. Sólo cuentan los que están más o menos a nuestro alcance en este momento. Seguramente algunos cubren el vacío de aquellos a quienes se perdió la pista. Sea como sea, no suelen ser más de 150.

Lo interesante de la hipótesis de Dunbar es que el antropólogo estableció una relación entre una zona de la corteza cerebral y el tamaño del grupo social. Este rasgo lo observó primero en primates. Luego, a partir de la relación entre el tamaño de la manada y la región del cerebro correspondiente, dedujo el número máximo de miembros de un grupo social entre los humanos.

Resulta que difiere de lo que ocurre con otros mamíferos, o con las aves, en los que el tamaño del grupo no es proporcional al volumen de la zona correspondiente del cerebro. Parece que sólo en los humanos y las especies de simios se da esta relación entre los tamaños de los grupos sociales y de los cerebros. Dunbar me lo aclaró:

> Creemos que los primates han aprovechado el tipo de cognición que otras especies utilizan para las relaciones monógamas y la han hecho extensiva a todos los miembros de su grupo para crear amigos, por así decirlo. De ahí la relación tan estrecha que hay entre el tamaño

cerebral y el del grupo en los primates. El ser humano no es más que la versión más radical de este fenómeno: tenemos el cerebro más grande y también los grupos más extensos. En algunos casos la cifra es ligeramente menor y en otros es mayor. Pero, por lo general, tenemos unos 150 amigos y allegados, incluidos los parientes.

Cuestión de tacto

Las redes sociales son tan antiguas como la humanidad. Gracias a Facebook, Twitter, LinkedIn y demás plataformas digitales, parece que las redes sociales sean el último grito en cuanto a invenciones humanas relacionadas con la comunicación y la cohesión de los grupos de individuos. Pero en realidad existen desde el momento en que nuestros antepasados decidieron agruparse, cooperar y hacer cosas juntos. Ahora las llamamos de esta forma, pero hasta no hace mucho las denominábamos manada, comunidad, clan... Las redes surgen allí donde coinciden individuos y comparten cosas, conocimiento, chismes. Se han venido dando en la parroquia, en el mercado, en el ciberespacio. Da igual el lugar o el motivo, al final es siempre lo mismo: gente que comparte experiencias con gente, individuos que caminan juntos en este viaje que realizamos por la vida.

Los humanos hemos desarrollado una serie de estrategias que facilitan la consolidación de estas redes. Dunbar también me habló de ellas. El antropólogo llama la atención sobre un detalle fabuloso: la importancia de tocar a una persona al verla o al escuchar su voz. Según el investigador, el tacto aporta tanto valor en relación con la confianza personal que no puede ser subestimado así como así. ¿Se han parado a reflexionar en lo que nos pasa por dentro cuando tocamos a alguien? ¿Qué nos ocurre al reposar gentilmente nuestra mano sobre un hombro? Lo hacemos cuando que-

remos a esa persona, pero también la tocamos si vamos a despedirla. La razón es que, sea por amor o por consuelo, ese gesto reconforta a quien lo recibe.

Dunbar me ofreció una explicación evolutiva de este comportamiento, a partir de lo observado en otras especies de primates:

> La manera que tienen los simios de crear amistades, de entablar relaciones con otros, es a través del acicalamiento. No se trata solamente de quitarle follaje, parásitos o cualquier otra cosa de la piel a otro animal, sino que es como un masaje que produce una sensación de bienestar y felicidad parecida a la que se consigue con el ejercicio físico o nuestros masajes hoy en día. Así pues, tocarse resulta muy importante para transmitir la fuerza emocional de una relación.

En el caso de los humanos, este mecanismo de refuerzo de los lazos afectivos y sociales queda algo eclipsado por otros, pero no por eso deja de existir y de ser trascendental en las relaciones. Por ejemplo, en nuestra especie es muy fuerte la influencia del lenguaje verbal. Desde que se desarrolló, se ha convertido en un factor psicológico decisivo, hasta el punto de que tendemos a pensar en las palabras de los demás antes de comprender las emociones que se esconden tras ellas. Pero, según Dunbar, el tacto alimenta buena parte de nuestras emociones. «¡Con las palabras se puede mentir!», advierte el antropólogo.

Recuerdo que una vez, en un debate desatado en mitad de una de mis clases en la universidad, una alumna afirmó: «Nos llevamos bien gracias a que podemos hablar». Le respondí: «Sí, pero hablando la gente también se confunde». En realidad, no sólo se confunde: la gente olvida, exagera ¡y miente!

Por eso conviene dejar por escrito las cosas importantes, ya que, como alguien sentenció, «a las palabras se las lleva el viento». Y se las lleva con premeditación. Según el profesor de Psicología de la Universidad de Pensilvania Robert Kurzban, «sería chocante que los humanos no intentáramos engañarnos los unos

a los otros». Coincidí con él en Puebla (México) con motivo de nuestra participación en el gran encuentro de La Ciudad de las Ideas. Él considera que el engaño forma parte de la naturaleza de los seres vivos; es un producto de la evolución no exclusivo de los humanos. La trampa y la mentira constituyen estrategias para obtener el éxito en un mundo competitivo, y ese éxito no consiste en otra cosa que en sobrevivir y dejar una descendencia también exitosa.

Muchas orquídeas imitan a sus polinizadores casi a la perfección para acercarlos a sus flores; ciertas moscas inofensivas adoptan la misma coloración que las avispas para disfrazar su indefensión; algunos peces abisales utilizan cebos luminosos para atraer a sus presas... La selección natural ha favorecido el engaño, y los humanos no estamos exentos de esta estrategia, que incluso empleamos dentro de nuestra especie.

En nuestro caso, a menudo intentamos convencer a los demás de informaciones falsas o parcialmente verdaderas. Los ejemplos más estridentes los encontramos en los reclamos publicitarios, que suelen exagerar las cualidades de cualquier producto. En nuestros primeros años en el mundo laboral, acostumbramos a inflar nuestros currículos, y en las entrevistas sacamos lo mejor de nosotros y pasamos por alto nuestros defectos. Tanto en estas medias verdades como en las estafas más sonadas, los humanos recurrimos al engaño, ¡y al autoengaño!, con mucha más asiduidad de lo que se suele imaginar. Es un aspecto fundamental de la condición humana.

En este contexto, Robin Dunbar cree que los humanos y todos los simios recurren al acicalamiento y al contacto físico de un modo natural porque en el origen eran muy importantes para entablar relaciones estrechas. Además, en cualquier relación o interacción, nos formamos una idea mucho más clara de la intención de las palabras de alguien según la manera en que nos toque.

Así, si queremos transmitir una mala noticia, acostumbramos a recurrir a fórmulas derivadas del acicalamiento. Incluso algunos

departamentos de recursos humanos recomiendan a sus miembros establecer contacto físico, como posar la mano sobre el hombro, cuando deben despedir a algún trabajador, para compensar o reducir, en cierto modo, el dolor de la noticia que se anuncia.

Cuestión de risa

Una de las emociones de contagio más poderosas es la risa. Todos recordamos alguna situación absurda, inesperada o ridícula que nos provocó un irreprimible ataque de carcajadas que acabaron contagiándose a quienes nos rodeaban. A cuento de la risa colectiva y su papel como pegamento social, Dunbar me explicó que es probable que apareciera al comenzar el crecimiento de nuestros grupos. En las manadas más grandes, el acicalamiento ya no era suficiente como mecanismo de cohesión. Entonces surgió la nueva estrategia. El antropólogo me dijo:

> La cantidad de tiempo que se puede dedicar al acicalamiento social tiene un límite, pues en él participan solamente dos personas. Curiosamente, ahora, cuando estamos en grupo, lo primero que hacemos es reprimir manifestaciones como las caricias o los arrumacos. Éstos son cosa de dos y suele crearse un problema si se intenta hacerlos entre tres. Para mantener cohesionados grupos tan grandes como los que empezaron a surgir, era necesario un mecanismo que trasladara a mayor escala los componentes emocionales de las relaciones. Creemos que la risa lo permitió, porque cuatro o cinco personas pueden reír a la vez.

Cuando los secretos del sentimiento superan lo social

En Los Ángeles tuve ocasión de hablar con Marco Iacoboni, neurocientífico de la Universidad de California, acerca de una duda que me corroe: ¿por qué me afecta tanto el sufrimiento de otra persona? Las explicaciones de las neuronas espejo no acababan de satisfacerme del todo, aunque tengo que admitir que en el campo de la psicología y la neurociencia no ha habido otro descubrimiento tan importante en las últimas décadas como el de las famosas neuronas que nos conectan con los demás. Pero ¿hay algo más?

Por lo pronto, podemos considerar a las neuronas espejo como una red invisible que une a todos los seres humanos, y también a nuestros predecesores, ya que permite la conexión entre las mentes y la transmisión del conocimiento y de la cultura mediante el aprendizaje.

Llevábamos muchos años intentando entender la forma en que los demás piensan, sienten o actúan. Y de repente los expertos llegaron a la conclusión de que, al sentir, escuchar o ver algo, un tipo de célula cerebral, llamada neurona espejo, se activa y pone en marcha ese mecanismo. Pero ¿cómo inferimos lo que piensan los demás mediante las neuronas espejo?

Marco Iacoboni lo explica recurriendo a una lección de historia:

> Aunque su descubrimiento sea reciente, si nos remontamos varios siglos atrás, veremos que durante mucho tiempo se investigó cómo es posible entender la mente de los demás. A lo largo de los siglos, diversos pensadores y autores escribieron sobre el tema. Cuando los leo, pienso que es como si supieran lo que eran las neuronas espejo o, cuanto menos, lo intuyeran. Hay una cita de Hume que dice que las mentes de los hombres son espejos unas de otras. Así pues, se puede llegar a este descubrimiento incluso mediante una buena comprensión de la psicología de la gente.

Pero el hallazgo de estas neuronas, que se realizó en monos, es realmente extraordinario, porque dio un vuelco a la manera de concebir el cerebro de los neurocientíficos. Se sabía que este maravilloso órgano que portamos en la cabeza se divide en varias áreas: una especializada en el control motor, otra en la visión, otra en la audición, otra en el pensamiento... Pero resulta que, la misma neurona que se activa cuando el mono agarra algún objeto, se activa también cuando el mono está quieto y ve que alguien coge esa pieza, sin que haya movimiento alguno por su parte. «Es como si ese mono, que ve hacer algo a otro, contemplara su propia acción reflejada en un espejo», me explicó Iacoboni. De ahí que este tipo de células se denominen neuronas espejo.

Es fascinante, porque realmente nos convertimos en espejos de los demás mediante este mecanismo tan sencillo. Quizá parezca anecdótico, pero este hallazgo tuvo una gran relevancia no sólo para el conocimiento neurocientífico, sino para entender mejor el comportamiento social. Detrás de cada acción que realizamos, como pelar patatas, tararear una canción o conducir un coche, existe una intención subyacente, se esconde un estado mental. Mediante este espejo de las acciones de los demás, podemos acceder a su mente, al estado mental que los condujo a actuar. ¿No es fantástico?

Hasta hace unos años, los descubridores de las neuronas espejo hablaban poco de ellas, porque no estaban seguros de cuál era su verdadera finalidad, su objetivo, ni de qué significaban realmente. Ahora hemos llegado al extremo contrario: ¡se tiende a pensar que son decisivas para todo! Por ejemplo, hoy estamos convencidos de que sin las neuronas espejo no habría imitación, que es fundamental para el aprendizaje en nuestra especie, gran acumuladora de conocimiento.

Los trabajos de neurocientíficos como Iacoboni confirman esta sospecha, ya que estas neuronas se activan al realizar una acción, pero también al ver a otra persona llevándola a cabo, como se vio en los primeros estudios realizados con monos. Entre sus expe-

rimentos, destaca uno en el que utilizaron una técnica denominada estimulación magnética transcraneal. Inhabilitaron una región del cerebro llamada área de Broca, muy implicada en la coordinación del habla y que contiene abundantes neuronas espejo, causando una pequeña lesión momentánea en dicha zona neuronal. El resultado fue sorprendente: los participantes se volvieron incapaces de imitar lo que veían, lo que sugirió la existencia de un vínculo muy fuerte entre las neuronas espejo y la imitación.

Iacoboni me explicó que la imitación no es una capacidad exclusiva de estas neuronas:

> Imagina que, con una varita mágica, hiciera desaparecer todas las neuronas espejo de tu cerebro. Creo que podrías seguir imitando, pero de una forma muy distinta, que se basaría en mirar lo que hago y reproducirlo, sin captar mis sentimientos, sin ver cuáles son los estados mentales asociados con lo que hago. Sería imitación sin lectura de mente, sin conexiones entre las dos mentes.

Existe otro descubrimiento relacionado con esta línea de investigación que también me parece asombroso: si un ser humano y un mono ven a alguien que se pone un caramelo en la boca, las neuronas espejo de ambos se activan. Hasta ahí lo tenemos claro. Pero resulta que si no hay tal caramelo y el individuo que sirve de modelo actúa como si existiera, como si verdaderamente lo tuviera entre los dedos, las neuronas espejo del observador humano se activan, ¡pero no las del observador mono!

Comenté este hallazgo con Iacoboni, quien me dijo:

> Es verdad, los monos no entienden el teatro. Cuando finges que hay algo en tus manos y haces el gesto sin que haya algo en realidad, haces teatro. Hay un arte fabuloso relacionado con la dramatización: a los seres humanos se nos da muy bien, ¡pero a los monos no! Esto revela que nuestras neuronas espejo reflejan lo que podemos hacer, pero no lo que no podemos hacer. Creo que, si pudiéramos enseñarles a los monos a hacer teatro, con el tiempo llegarían a te-

ner una respuesta especular ante un ser humano que representara algo.

Es probable que hace algunos millones de años los monos y los humanos tuvieran neuronas espejo muy parecidas. Pero luego, con la evolución, a través de procesos cognitivos más sofisticados, el ser humano aprendió a fingir mejor, a engañar a los demás con mayor perspicacia, mientras que el mono no experimentó ese mismo proceso. Parece que, en este aspecto, el mono se quedó en el punto de un ancestro común de ambos.

Los neurocientíficos aún no han despejado estas incógnitas. Todavía no han averiguado si esta variación se debe a que las neuronas espejo del cerebro humano son más complejas que las de los monos o a que se comunican con muchas más neuronas en el cerebro humano que en el del mono. Sea como fuere, lo que sí están constatando ahora es que las neuronas espejo desempeñan un papel crucial en el desarrollo de la empatía, tal y como vimos en el primer capítulo de este libro.

Conectar con otras mentes capacita para ponerse en la piel de los demás, y en eso consiste la empatía, otro elemento cohesionador de la manada, de la red social. A su vez, la empatía se sitúa en la base de la cooperación y del altruismo, que, junto a la creatividad y a la innovación, permitieron a nuestros antepasados progresar hacia lo que somos hoy los humanos. Son las alforjas que llevamos en este viaje por la vida.

La conexión animal

La evolución nos ha llevado a establecer vínculos entre los humanos, pero también con otros animales. Hemos evolucionado junto a ellos, y ellos junto a nosotros. En este punto me adentro en un

aspecto de la evolución humana prácticamente obviado hasta la fecha, pero que en los últimos años algunas grandes científicas me han ayudado a vislumbrar, ante mi sorpresa. Es indiscutible la evolución de nuestro cerebro, un proceso de progresiva complejidad neuronal que empezó tan pronto echamos a andar erguidos sobre nuestras patas posteriores. Como he explicado en el tercer capítulo, liberar las manos nos permitió manipular nuestro entorno y eso llevó a un mayor desarrollo del cerebro. Y así, mediante un proceso de retroalimentación, fuimos espabilando hasta llegar a las últimas revoluciones tecnológicas: la industrial y la digital. ¡Y las que quedan por llegar!

También me he referido en este libro —y de esto trata en parte el presente capítulo— al asombroso poder de las redes sociales, que nos ha desmarcado del resto de las especies en muchos otros aspectos. Pero hay un tercer factor de cuya importancia para nuestra historia evolutiva empezamos a percatarnos: no hemos recorrido solos este largo trecho, sino de la mano de otros animales. En parte somos humanos gracias a las demás especies. Y no sólo eso: esas especies también son lo que son gracias a nosotros.

Pat Shipman, antropóloga de la Universidad de Pensilvania y autora del libro *The Animal Connection* («La conexión animal»), sostiene la hipótesis de que la fabricación de herramientas, la domesticación y el lenguaje evolucionaron en buena parte gracias a nuestra interacción con los animales. Me gustaría destacar el segundo aspecto, el de su domesticación, a través del cual se entiende cómo hemos conseguido extender nuestras redes incluso más allá de la sociedad humana.

Shipman me planteó una cuestión muy interesante cuando nos encontramos en Nueva York, en la primavera de 2013. Partía del hecho de que casi todas las personas conviven o han convivido con algún animal en su vida. Los humanos elegimos cohabitar con los animales: les damos alojamiento, comida, atenciones, cuidados. «¡Pero los demás animales no lo hacen!», me hizo observar. Y estaba en lo cierto. En la naturaleza, esto de cuidar de ejemplares

de otras especies sólo ocurre cuando intervienen los humanos. Puede que un animal del zoológico que sea el único de su grupo recurra a otro animal con el que en condiciones normales no se relacionaría. Puede que un perro y un gato se lleven de maravilla si viven en nuestra casa. Internet está lleno de vídeos que muestran cada día tratos de amistad entre animales de especies dispares. Pero estas relaciones suelen estar mediadas por los humanos, mientras que nosotros no tenemos ningún problema en interactuar con gatos, perros, canarios, carpas, cotorras o cualquier otro bicho que nos despierte afecto o fascinación.

Según Pat Shipman, estos vínculos con otros animales explican muchos de los cambios que nos ayudaron a evolucionar y a convertirnos en quienes somos hoy en día. Para entender esta conexión, debemos retroceder a los primeros tiempos en que empezamos a establecer lazos con las otras especies. ¿Cuándo renunciamos a combatir a los demás animales, o dejamos de ser sus presas, para empezar a unir fuerzas y a alcanzar mayores logros juntos?

Las primeras evidencias se remontan a cuando los humanos aún eran cazadores-recolectores, en el Paleolítico. Algunas pinturas rupestres ya muestran escenas de caza en las que los humanos, armados con sus rudimentarias armas, acorralan grandes mamíferos con la ayuda de otro animal: el perro. Shipman sitúa estas primeras manifestaciones artísticas unos treinta mil años atrás, incluso antes de que empezáramos de verdad a domesticar plantas y animales, en un período de innovación que iba a suponer un cambio de época y nos iba a conducir de pleno al Neolítico.

Existe un variado repertorio de hipótesis sobre el origen de la domesticación del perro. Incluso se baraja la posibilidad de que nuestro mejor amigo haya sido incorporado a nuestras vidas en distintos momentos y lugares. Ahora el desarrollo de las herramientas genéticas y de secuenciación del ADN de ejemplares vivos y fósiles está contribuyendo a ampliar el conocimiento sobre este tema. Un estudio reciente llevado a cabo por Peter Savolainen, del Instituto Real de Tecnología de Estocolmo (Suecia), y Ya-Ping

Zhang, del Instituto Kunming de Zoología de Yunnan (China), concluye que los perros se separaron de su antepasado, el lobo, hace unos 32.000 años en alguna región del Sudeste Asiático.

El detalle a tener en cuenta aquí es que el perro ha evolucionado del lobo. De hecho, lobos *(Canis lupus lupus)* y perros *(Canis lupus familiaris)* pertenecen todavía a la misma especie. El lobo es cazador, y cazar, durante el Paleolítico, era importantísimo para los homínidos. Si los lobos colaboraban con nosotros, podían ayudarnos mucho, al tiempo que se aseguraban su ración diaria de comida. Cazar con perros, que en esa época eran lobos todavía, comportaba muchas ventajas: dar con la presa más deprisa —ya que los perros corren más y tienen mejor olfato que nosotros—, seguir los rastros, llegar hasta el animal, inmovilizarlo... ¡Y además ladraban para indicar dónde estaba el trofeo.

Es interesante subrayar que nuestros antepasados domesticaron muchas especies de herbívoros —ovejas, cabras, vacas, conejos...—, pero sólo dos especies de carnívoros: el perro y el gato. Nuestro felino favorito, el gato doméstico *(Felis catus domesticus)* que habita —¡y manda!— en nuestros hogares, procede del gato salvaje *(Felis catus silvestris)*, también de la misma especie. Se cree que fue domesticado más tarde que el perro, cuando los humanos empezamos a almacenar grano en los albores de la agricultura, para poner a raya los ratones.

Uno puede imaginarse que a nuestros antepasados les diera por domesticar cabras, ovejas, conejos... Pero ¿carnívoros? Analicemos el caso del lobo, un animal cazador, feroz, territorial. No pude reprimir la duda que me asaltó durante mi conversación con Pat Shipman: ¿cómo fuimos capaces de establecer un diálogo con un animal como el lobo? Me respondió:

> Se empieza formando un vocabulario con él. No sólo se pide al lobo que se comporte de un modo concreto —que no muerda, que no salga corriendo—, sino que el lobo también pide cosas al hombre —que no lo amenace y le dé de comer—. Se establece un diálogo entre las

dos especies; por eso domesticar a un animal requiere tiempo y va más allá de domar un solo ejemplar. Implica conseguir un cambio genético durante un largo período de tiempo. Pero, en cada paso del proceso, la comunicación entre el hombre y el lobo tiene que ir mejorando, hasta que él se convierta en un perro y el humano sepa cómo hablar con él.

La clave está en la docilidad

Precisamente, para constatar el cambio genético mencionado por Shipman, a mediados del siglo pasado, en lo más profundo de Siberia, un biólogo deportado a aquella región por el régimen de Stalin decidió emprender uno de los experimentos más brillantes y sostenidos en el tiempo realizados hasta la actualidad en este campo. Dimitry Belyaev, director del Instituto de Citología y Genética en Novosibirsk (Rusia), puso en marcha esta larga iniciativa para evaluar una hipótesis: que la clave de la domesticación radica en la docilidad de los animales. Según este investigador, seleccionar los ejemplares más dóciles generación tras generación habría permitido obtener variedades domésticas.

Para poner a prueba su idea, en 1959 Belyaev empezó a criar y a seleccionar ejemplares de zorros plateados, una especie cercana al perro, pero que hasta la fecha no se había domesticado. Esa investigación contaba con el apoyo de la industria peletera, a la cual la domesticación de esa especie podía abrir grandes oportunidades económicas, al tiempo que prometía ahorrar mordiscos a sus trabajadores.

El experimento se realizó con 130 ejemplares (30 machos y 100 hembras) procedentes de Estonia, que el biólogo clasificó en tres categorías, de más a menos agresivos. La prueba consistía en permitir que se cruzaran y tuvieran descendencia sólo los zorros más

dóciles de cada generación, que al principio representaban el 1 por ciento. El 99 por ciento restante, más agresivo, no estaba invitado a la fiesta.

No hizo falta esperar medio siglo para vislumbrar los primeros efectos del experimento. Tras sólo seis generaciones, el estudio ya arrojó resultados sorprendentes. En ese punto, Belyaev tuvo que crear una cuarta categoría de animales muy dóciles, que llamó élite domesticada. Los zorros de esta categoría estaban encantados con los achuchones humanos y se mostraban extremadamente cariñosos.

La evolución siguió su camino y en la décima generación el 18 por ciento de los zorros ya pertenecía a esa élite; en la vigésima, un 35 por ciento. A finales del siglo XX, la cifra alcanzó el 80 por ciento. ¡La gran mayoría de los zorros eran tan mansos como peluches!

Estos resultados sugieren, además, algo verdaderamente interesante: que el carácter puede ser un rasgo hereditario; que la agresividad puede estar, en parte, escrita en los genes y modelada por su expresión. De hecho, el temperamento dócil de los zorros está ligado a un conjunto de rasgos, comunes a otros animales domésticos, que los científicos denominan fenotipo de domesticación. Los zorros de la élite tenían pelaje menos pigmentado, orejas menos rígidas, patas más cortas y menor tamaño en general.

Tras la muerte de Belyaev en 1985, la doctora Lyudmila Trut tomó las riendas del experimento, que se abrió a otras especies, como ratas, nutrias y visones, con las que se obtuvieron resultados similares. En paralelo, estas líneas de investigación han despertado el interés de muchos otros laboratorios de todo el mundo que han realizado distintas variaciones de la prueba. El reto pendiente consiste en desvelar cuáles son los genes que se esconden tras estos temperamentos dóciles y agresivos y en qué medida son comunes a otras especies de mamíferos, entre ellas la humana.

Ésta es una de las tareas que está llevando a cabo Svante Pääbo, paleogenetista del Instituto Max Planck de Antropología Evolutiva, en Leipzig (Alemania), y uno de los mejores paleoantropólogos

de nuestro tiempo. Aparte de estar al frente de enormes proyectos, como el de secuenciar el genoma de los neandertales, Pääbo conduce una línea de investigación centrada en desentrañar qué genes se relacionan con nuestros comportamientos agresivos. Él mismo se desplazó hasta Novosibirsk para conocer in situ el trabajo emprendido por Belyaev hace más de medio siglo. Le fascinaron tanto los resultados que se animó a reproducirlo con ratas en su laboratorio para estudiar la genética existente tras esas diferencias físicas y conductuales.

Quiero compartir con los lectores la fascinación de Pääbo por ese fenómeno. Así me la transmitió en 2011, cuando tuve la oportunidad de mantener una magnífica charla con él en los jardines de su instituto:

> Me contaron que Belyaev no sólo había trabajado con zorros, sino también con otros animales, como ratas, puramente por interés científico. Tras unas cuarenta generaciones, consiguió dos linajes distintos de roedores. Al entrar en la habitación y sacar una rata del grupo de las dóciles, se me subía por la camisa, le gustaba que la acariciara... En cambio, con las agresivas... ¡creo que entre veinte podrían haberme matado! Había conseguido una diferencia de comportamiento sorprendente en un período de tiempo muy corto, desde el punto de vista evolutivo. Me pareció fascinante, así que logré convencer a nuestras colegas rusas para que me dejaran trabajar con ellas. Ahora intentamos descubrir los genes específicos. No lo hemos conseguido todavía, pero sabemos que hay ciertas regiones en el genoma que son decisivas en este proceso.

Todos estos trabajos demostraron que detrás de la domesticación existe, efectivamente, un cambio genético. Además, revelaron que no hacen falta muchas generaciones para que éste se manifieste en el grueso de la población.

Tan pronto como empezamos a dar preferencia a aquellos lobos que nos ayudaban a cazar sin mordernos o a aquellos gatos que

defendían nuestras despensas sin intentar arrancarnos los ojos cuando nos acercábamos a ellos, se inició el proceso acelerado hacia la estirpe de la docilidad, hacia la domesticación. Fueron los primeros pasos de un largo viaje por la vida que emprendimos junto a otros animales.