

estado estable y no cambiante se ha visto sustituida ahora por una imagen mucho más fluida. Ninguna estrategia es realmente estable —y por tanto triunfante— para toda la eternidad. La rotación es constante. La fortuna no sonríe para siempre a una sola persona. Un cielo de cooperación siempre es seguido por un infierno de deserción. El éxito de la cooperación depende de cuánto pueda persistir y cuán a menudo resurge para volver a florecer. ¡Qué visión tan fascinante y turbulenta de la evolución de la cooperación y de la vida!

Y, sin embargo, ¡queda tanto por descubrir todavía! Solamente hemos explorado un pequeño subconjunto de este extraordinario juego. Ahí fuera hay muchas más variantes, grandes paisajes de juegos que se extienden hacia un horizonte en retroceso. A pesar de los miles de artículos escritos sobre el dilema del prisionero, las posibilidades matemáticas en este modelo de reciprocidad directa son de final abierto, como el ajedrez, y no cerrado, como las estrategias para jugar a tres en raya. Nuestro análisis sobre cómo resolver el dilema nunca se completará. Este dilema no tiene fin.

2

Reciprocidad indirecta: poder de la reputación

«En el momento en que existe sospecha sobre los motivos que impulsan a una persona, todo lo que esta hace queda contaminado.»

MOHANDAS GANDHI

«Dad y se os dará.» Esta conocida cita del evangelio de Lucas —que nos explica el nacimiento, la predicación y la resurrección de Jesucristo— parece ser simplemente otro ejemplo de la reciprocidad directa, tal como he descrito en el anterior capítulo. Pero tómese un momento para pensar en esta frase y se dará cuenta de que hay una diferencia crucial: no queda enteramente claro quién hace la ofrenda en respuesta a su acto de generosidad. Quizá sea un miembro de la familia, o un amigo, o un compañero de trabajo. Pero también puede ser un extranjero, o incluso varios extranjeros.

Muchos pueden interpretar la cita como si significase que si eres generoso, se te promete una recompensa en un mundo futuro, en un paraíso o cielo. Pero mi interpretación favorita es que la recompensa la recibes aquí y ahora. La bondad provocará bondad. De esta manera, círculos de humanidad, tolerancia y comprensión pueden girar alrededor y a través de nuestra sociedad. En uno u otro sentido, es una potente forma de cooperación, y sus implicaciones son enormes, pues determinan la forma de actuar, o de comunicarse, o la manera de pensar.

Uno puede ver que hace dos milenios, en los tiempos de Lucas, esta idea de que «donde las dan, las toman» ya era un lugar común, y ciertamente ya era así entre los autores de los evangelios. En Marcos 4:24 se dice: «Decíales igualmente: Atended a lo que oís. La misma medida que hiciereis servir para los demás, servirá para vosotros, y aun se os dará con creces.» Mateo 7:2 lo dice de otro modo: «Porque con el mismo juicio que juzgareis, habéis de ser juzgados, y con la misma medida con que midiereis, seréis medidos vosotros.» Lo que sorprende es que de esta perspectiva surgen todo tipo de consecuencias fascinantes.

En un pequeño grupo, pongamos en un pueblecito, lo que llamamos reciprocidad indirecta supone una gran ventaja, pues me permite beneficiarme de la experiencia que otros de nuestro clan tuvieron al tratar con usted. («Ugg siempre ha sido justo cuando se trata de cambiar útiles por comida. Pero de Igg uno no se puede fiar.») Cuando trato con usted, tomo muy en cuenta los acuerdos a los que hayamos podido llegar recíprocamente.

Mientras que la reciprocidad directa tiene que ver con la experiencia que usted tiene de otra persona, la reciprocidad indirecta también toma en cuenta la experiencia de otras personas. Los matemáticos podrían decir que la reciprocidad indirecta es una categoría más amplia que incluye reciprocidad directa, pero los dos mecanismos se analizan de dos maneras muy diferentes: para inspeccionar la forma directa necesitamos observar la repetición de los juegos, como hemos hecho en el anterior capítulo. Para entender la forma indirecta necesitamos reconocer el poder de la reputación.

Explorar la forma indirecta de la reciprocidad es importante porque supone un gran valor para la sociedad. La reciprocidad directa («Te rascaré la espalda y tú rascas la mía») opera bien entre pequeños grupos de personas, o en núcleos con una comunidad bien trenzada en la que sería difícil salirse con la suya engañándose unos a otros. En las pequeñas sociedades la reciprocidad indirecta también se pone en juego, pues la gente crea, observa e informa de los entresijos de la vida cotidiana. Pero en tiempos de Cristo gran parte de Eurasia estaba dominada por el Imperio romano, y había el Imperio de los partos, el Imperio de

los Kusana en Asia Central y en el norte de la India, y el Imperio Han de China y Corea. Para extenderse y prosperar, estas sociedades en expansión tenían que depender de algo más que de la simple reciprocidad directa.

Las sociedades podían evolucionar más fácilmente y hacerse más grandes, más complejas y mejor interconectadas si sus ciudadanos dependían de intercambios económicos que se basaban en la reciprocidad indirecta. Hoy, esto es esencial en la manera de llevar nuestros asuntos y cooperar. Con la ayuda de chismes, charlas y bromas somos capaces de establecer la reputación de otras gentes, mejorándola o empeorándola, para de esta manera decidir cómo tratar con ellas. Estos procedimientos explican tanto la proliferación de la caridad como la de las revistas dedicadas al chismorreio sobre los famosos.

Gracias al poder de la reputación, nos parece bien pagar a un extraño por un regalo y luego esperar a que otro extraño nos lo entregue, gracias también al esfuerzo de otra mucha gente con la que nunca nos encontraremos y a la que jamás conoceremos: desde la persona que empaqueta el regalo hasta la que comprueba nuestra línea de crédito. En nuestra vasta sociedad se trata de un caso de: «Yo rasco a tu banco y alguien más rascará al mío.» Todos dependemos de terceras partes para asegurar que al final los que rasquen espaldas dispongan a su vez de alguien que rasque las suyas.

Bajo la influencia de la reciprocidad indirecta, nuestra sociedad no solamente es más grande que nunca, sino que también es más compleja. Las comunidades modernas, cada vez mayores, pueden soportar una subdivisión física y cognitiva también mayor del trabajo. Uno puede especializarse cuando los circuitos de reciprocidad indirecta facultan a una persona para establecer una reputación que le atribuya facultades para ejercer un trabajo determinado. Gracias al poder de la reputación, grandes agrupaciones de personas mutuamente dependientes en una sociedad pueden ahora mantener a individuos que se han especializado hasta niveles sorprendentes, de manera que algunos de sus ciudadanos son capaces de pasar gran parte de su tiempo pensando en cómo captar la quintaesencia de la cooperación en términos

matemáticos mientras que a otros se les paga por pensar en cómo expresar términos matemáticos sobre cooperación en inglés corriente. Es asombroso.

En la antigüedad ya había informes de este vínculo entre el tamaño de un poblado y la especialización de sus habitantes. Jenofonte, un caballero soldado ateniense, escribió en el siglo IV antes de Cristo que cuanto mayor fuera un poblado, mejor se dividían las labores de los ciudadanos: «En una ciudad pequeña el mismo hombre tiene que hacer camas y sillas y arados y mesas, y a menudo también construye casas. Y realmente nada podría satisfacerle más que si pudiera encontrar a los suficientes patronos en todos los comercios para no tener que trabajar en tantos. Sin embargo, es imposible que un único hombre trabajando en una docena de gremios pueda llevarlos a cabo todos bien; pero en las grandes ciudades, debido a la gran demanda para cada cosa en particular, un único oficio podrá bastar por lo que respecta al sustento, y a menudo es suficiente incluso un único departamento; hay zapateros que solamente harán sandalias para hombres, y otros solamente las harán para mujeres. O un artesano se ganará la vida meramente cosiendo zapatos, otro cortando las pieles y un tercero dando forma a las pieles de mayor calidad, mientras que un cuarto no hará más que ensamblar las partes.»

PODER MENTAL Y RECIPROCIDAD INDIRECTA

La reciprocidad indirecta no es solamente un mecanismo para la evolución de la cooperación, sino que además proporciona la coartada para la evolución de un gran cerebro. Para explicar por qué, debería recordar de nuevo que cooperación significa pagar un precio para que alguien reciba un beneficio. De este modo, en efecto, compramos una reputación. Por ejemplo, a usted le lleva un tiempo precioso acudir en ayuda de un extra-

ño y esto hacer que llegue tarde a esta cita urgente con su jefe. Si usted lleva a alguien cuyo automóvil se ha averiado, puede que su nuevo traje de seda acabe oliendo a gasolina. Pero la cuestión es que este único acto de generosidad le proporciona una reputación, que a la larga puede representar mucho: mucho más que el coste inicial.

Gracias al poder de la reputación, ayudamos a los demás sin esperar una compensación inmediata. Si, por mor de interminables chismorreos e intrigas, el mundo sabe que es usted un tipo bueno y caritativo, entonces en el futuro se le presentará la ocasión de ser socorrido por alguien. Lo opuesto también puede darse. Es menos probable que me rasquen la espalda, como favor, si resulta del dominio público que yo nunca rasco la de nadie. La reciprocidad indirecta implica ahora algo así como: «Si yo rasco tu espalda, mi buen ejemplo animará a otros a hacer lo mismo y, con suerte, alguien rascará la mía.»

Por la misma razón, nuestro comportamiento es continuamente moldeado por la posibilidad de que alguien pueda estar mirándonos o pueda enterarse de lo que hemos hecho. A menudo nos preocupa lo que otros puedan pensar de nuestros actos. De esta manera, nuestras acciones tienen consecuencias que van mucho más allá de cualquier acto individual de caridad, o de actos llevados a cabo realmente por malicia. Nuestro comportamiento se ve afectado por la posibilidad de que alguien más pueda estar viéndonos. Todos actuamos de manera diferente cuando sabemos que vivimos a la sombra del futuro.

Esta sombra está presidida por nuestras acciones, ya que siempre existe la posibilidad de que otros averigüen lo que hemos hecho, sea cual sea la sociedad: puede tratarse del lugareño que te observa desde lo alto de una loma cuando estás ayudando a una viejecita; o de la mujer que pasaba por ahí cuando cargabas con todas esas cosas para tu esposa; o del chico que vino a entregarle un regalo a un vecino; o del chico que se sienta en el pupitre de al lado; o del guardia de seguridad que te observa por el circuito cerrado de televisión. Cada uno de nosotros también quiere que nuestros amigos y nuestra familia sepan que somos personas buenas y colaboradoras. Al auxiliar a alguien, o al defraudar a al-

guien, no solamente contribuimos a establecer una reputación, sino que también ayudamos a perpetuar y a reforzar la compleja e intrincada red de reciprocidad indirecta esencial para que una sociedad amplia y compleja funcione con normalidad.

Para que mucha gente pueda apreciar el acto generoso de uno, y para que la reputación de uno mejore, necesitamos más que lenguaje. Necesitamos cerebros inteligentes y receptivos. La reciprocidad indirecta depende de lo que los demás piensen de uno. Se ha demostrado que hacerse una reputación implica en gran parte el mismo circuito cerebral de recompensa que hacer dinero. Si soy servicial, obtengo la reputación de ser una persona buena, atenta y considerada. Mi actitud hacia ti, naturalmente, depende ahora de tu reputación, y por tanto de lo que hayas hecho para con los demás: si has sido un sinvergüenza y un gamberro, es menos probable que confíe en ti. Una vez más, si no sabemos nada sobre alguien, a menudo estamos deseando ofrecerle el margen de la duda en beneficio de nuestra propia reputación.

Hay un claro vínculo entre este mecanismo de cooperación y la evolución de la empatía. Necesitamos tener una buena idea de lo que pasa por la mente de otra persona para entender y apreciar la motivación de un buen samaritano: «Aunque corría hacia casa para ver a su madre enferma, se detuvo a ayudar a aquel hombre herido.» «Si yo hubiera estado ahí, tendido y sangrando en la cuneta, ¡habría agradecido tanto la ayuda de un extraño!» «Me pareció evidente que estaba sufriendo y sentí que tenía que ayudar.» Y así sucesivamente. Requerimos, según la jerga de los psicólogos, una «teoría de la mente», esa especial capacidad que nos capacita para entender los deseos, las motivaciones y las intenciones de los demás. Esta facultad de leer la mente nos permite inferir el punto de vista de otra persona, ya sea en el aspecto emocional o en el intelectual.

No cuesta imaginar el modo en que el mecanismo de la reciprocidad indirecta estimula la reproducción de sistemas morales. La cita de Lucas al inicio de este capítulo tiene una consecuencia directa, conocida como la Regla de Oro, que trasciende todas las culturas y religiones: «Haz a los demás lo que desearías que te hicieran a ti.» Es una norma que surge en la filosofía grie-

ga («Lo que tú desees que tus vecinos sean hacia ti también tienes que serlo tú», Sexto el Pitagórico), en el budismo («Si se pone en el lugar de otro, uno no debe de matar ni hacer que otro mate»), en el cristianismo y en el judaísmo («Ama a tu prójimo como a ti mismo»), en el Mahabharata del hinduismo («Uno no debe hacer nunca al otro lo que considera nocivo para sí mismo»), en el sermón de despedida de Mahoma («No hagáis daño a nadie de modo que nadie pueda haceros daño») y también en el taoísmo («Él es bueno con el bueno; también es bueno con el malo»).

La Regla de Oro interrelaciona diversas ideas: liga la empatía con la idea de reciprocidad junto con una fe rigurosa en el poder de la reciprocidad indirecta: si soy bueno con otra persona hoy, alguien será bueno conmigo en el futuro. De esta manera, la reciprocidad indirecta ha desempeñado un papel central en el desarrollo de nuestro cerebro, en nuestra facultad de guardar recuerdos y en nuestro lenguaje de códigos morales. Este ingrediente especialmente poderoso de la cooperación está en el corazón de lo que significa ser humano.

KAHLENBERG

Aprecié por primera vez el poder de la reciprocidad indirecta durante un paseo con Karl Sigmund en el verano de 1996. Caminábamos por el Kahlenberg, una zona boscosa al norte de Viena. Las vistas sobre la gran ciudad desde esos oteros son fascinantes, en un entorno que forma parte del Wienerwald, los bosques de Viena. Avanzábamos por una cadena de colinas arboladas al nordeste de la ciudad, limitadas por ríos, entre ellos el Danubio. Pequeños pueblos se diseminaban aquí y allá, entre ellos el que Beethoven había escogido para vivir (Nussdorf), y también había tabernas (*Hewrige*) en las que podíamos regalarnos con los vinos locales.

Aunque no parezca un lugar adecuado para la profundización científica, no cabe duda de que la red de caminos que cruzan las montañas boscosas del Wienerwald está empapada de magia creativa. Mahler iba caminando desde el Kahlenberg a la ciudad para dirigir ópera. Johann Strauss hijo compuso sus *Cuentos de los bosques de Viena* en tempo de vals. Franz Schubert y Beethoven también se inspiraron en estos paisajes idílicos. Una meseta muy por encima de la ciudad alberga un prado sobre el que el horizonte se abre por completo, de tal modo que se conoce como Himmel, el cielo. Allí fue donde el joven Sigmund Freud logró convencerse de que había comprendido la naturaleza de los sueños.

Durante nuestro lago paseo por ese cielo, Karl mencionó algo que me paralizó. Sugirió que deberíamos ampliar nuestro trabajo sobre cooperación para inspeccionar de cerca la reciprocidad «indirecta». Nunca había oído tal expresión antes, pero acudieron a mi mente tantos pensamientos que me sentí arrebatado. Le dije que no quería que me diera demasiados detalles. No quería saber qué trabajo se había hecho antes sobre el tema, para así poder seguir mi propia línea de pensamiento. Sabía exactamente a qué se refería él, y cómo la perfecta claridad de las matemáticas podía proporcionarnos una idea con un enfoque claro. Dejé todo lo que estaba haciendo en ese momento. En mi mente se dibujaba un paisaje de nuevas posibilidades para la cooperación.

Me enamoré de este trabajo, pues sentía que podía llevar nuestra investigación por nuevos derroteros. Era un sentimiento que casi me consumía. La aventura amorosa parecía estar en el aire. Por un lado, estaba leyendo *El paciente inglés* («En el amor no hay límites»). Por otro, Karl y yo habíamos hecho un descubrimiento emocionante durante nuestro paseo por las espesuras del Wienerwald. Topamos con un pequeño cementerio en el que destacaba una tumba cubierta de hierba. En la lápida se inscribían poemas y narraciones que celebraban la memoria de Caroline Traunwieser, aparentemente la bella entre las bellas del Congreso de Viena en 1815.

Entre las muchas dedicatorias a Caroline había un tributo del fundador de la Academia de Ciencias de Austria, Freiherr von Hammer-Purgstall, un erudito orientalista que suministraba poe-

sía persa a Goethe. Explicaba su primer encuentro con ella en un salón: «Nunca antes y nunca después en mi vida me sentí tan superado por la apariencia de la belleza.» Todos la adoraban, desde poetas a oficiales del ejército, pasando por el director de la fábrica vienesa de porcelana (Wiener Porzellanmanufaktur). Su tumba revelaba que había muerto joven y que no había quedado ningún retrato de ella. Karl y yo nos sentimos conmovidos después de leer estos tributos a su belleza perdida. Mi melancolía era un tenue reflejo del radiante brillo de Caroline, ese que hacía tanto tiempo había iluminado Viena, un testamento a su reputación.

DE LA REPUTACIÓN A LA COOPERACIÓN

«Lo más incomprensible del universo es que es comprensible.»

ALBERT EINSTEIN

En la época en que el rayo inspirador cayó sobre mí en el Wienerwald, la confianza que tenía en mi habilidad para superar problemas era cada vez mayor. En lo más profundo de mi mente bullía un géiser que enviaba una columna de pensamientos hacia el cielo. Sabía que tenía que trabajar deprisa. La casa de mis padres estaba cerca, en la vertiente norte del Kahlenberg. Me senté en mi pequeño dormitorio, que había usado desde que tenía ocho años, y empecé mi investigación sobre reciprocidad indirecta.

Al iniciar un proyecto, lo normal es topar enseguida con dificultades. Surge un problema imprevisto, y luego otro. A menudo los problemas son diversos. Se necesita tiempo para enfrentarse a ellos y, si se tiene mucha suerte, resolverlos. Lo más habitual es fracasar. Pero no fue lo que ocurrió en esa ocasión. Todo lo que intentaba funcionaba, y a la primera, además. Al cabo de tres se-

manas disponía ya de una historia casi completa, un retrato matemático de reciprocidad indirecta y, lo que era más importante, de cómo ayuda al florecimiento de la cooperación. Me veía arrastrado por la excitación de intentar triunfar en algo nuevo. Estaba orgulloso de la velocidad con que conseguía unir mis intuiciones con una teoría matemática.

Tres semanas después fui a ver a Karl para hablarle de mis hallazgos. Una vez más, nos encontramos en el bosque, pero en esta ocasión el tiempo era gris, el aire húmedo y desapacible. Habíamos quedado en un pequeño mesón y, en cuanto estuvimos sentados a la mesa de madera, le expuse mis resultados. Aunque éramos amigos, me sentía nervioso como si estuviera revelando por primera vez un secreto. A Karl le gustó el enfoque y enseguida vio las implicaciones.

Empecé con un modelo informatizado que describía a una población de personas. En dicha población, cualquier encuentro involucra a dos personas. A uno de ellos se le ofrece una opción, sea o no para ayudar al otro. Cuando un buen samaritano hace algo bueno por alguien, este acto altruista confiere un beneficio al receptor a costa del samaritano. Esto podría ocurrir cuando uno tiene que sacrificar su tiempo para ayudar a otro, ya sea para ofrecerle el brazo a esa ancianita que vacila al cruzar la calle o para indicarle el aparcamiento más cercano a un automovilista.

Si el coste es menor que el beneficio, entonces el acto caritativo, una vez devuelto, deja a ambos individuos en mejor situación. Esto nos lleva a un terreno muy familiar. Uno puede pensar en esta disposición como en una versión simplificada del dilema del prisionero que estudiamos en el capítulo 0. Cooperación significa pagar un coste para que la otra persona reciba un beneficio. Deserción significa no hacer nada. Si uno piensa en una persona como el donante y en la otra como el receptor, entonces se le añade una mitad al problema, un semi-dilema.

Como vimos en el dilema del prisionero, cometer deserción es racional. Pero solamente en un único encuentro. Si nuestros jugadores vuelven a verse una y otra vez puede surgir la cooperación, ya que los jugadores racionales han que sopesar los be-

neficios de explotar al otro jugador en el primer turno contra el coste de la pérdida de colaboración en futuros turnos. Pero, naturalmente, los repetidos encuentros entre los mismos dos jugadores llevan a la reciprocidad directa. Ahora quería estudiar la evolución de la cooperación en un marco más general, indirecto.

Manipulé el juego de tal manera que cada jugador pudiera tomar parte en varios turnos, pero característicamente no dos veces con la misma pareja, de manera que un desertor —alguien que no hace nada por ayudar— no puede ser tomado en cuenta por una víctima anterior. Pero de todos modos la deserción puede detectarse, como resultado de los jugadores que se forjan una reputación: una puntuación de la reputación de un jugador (Karl y yo la llamábamos «imagen» en nuestro artículo) es cero en el nacimiento y aumenta siempre que este jugador ayude a los demás. De la misma forma, disminuye siempre que el jugador niega la ayuda. Este es un ingrediente importante del juego. Implicaba que no podíamos dividir a nuestros jugadores en buenos y malos. En lugar de eso, graduamos la imagen de cada jugador de manera que pudiera ser más matizada y cambiara a medida que el juego evolucionaba.

También existen cooperadores incondicionales y desertores inflexibles. Incorporé una característica más al modelo, para añadirle un toque de realismo. Del mismo modo que cierto grupo de gente puede estar al corriente de las habladurías, el resultado de cualquier encuentro determinado entre jugadores solo se revela a un subconjunto de personas entre la población. Como resultado, personas diferentes tienen visiones diferentes de la reputación de la misma persona.

Karl y yo comprobamos que si la relación coste-beneficio de la cooperación es suficientemente baja, y si la cantidad de información sobre el pasado de uno y otro jugador es suficientemente elevada, puede surgir la cooperación basada en la discriminación: la que favorece a las buenas reputaciones. En lugar de depender exclusivamente de mi experiencia directa con alguien (como es el caso para la reciprocidad directa), podré pasar a beneficiarme de la experiencia de los demás. A partir de ese momento, mi comportamiento hacia usted no solamente depende

rá de lo que usted me haya hecho, sino también de lo que usted les haya hecho a los demás.

El balance de estas poblaciones en evolución fue el siguiente: si hay suficiente transferencia de información referente a quién hizo qué a quién, de persona en persona, entonces la selección natural favorece estrategias que basan su decisión de cooperar (o de cometer deserción) en la reputación del receptor. Si las buenas reputaciones se extienden lo bastante deprisa, pueden incrementar las posibilidades de cooperación que se dan en una sociedad. Y tal y como uno podría esperar, los malos samaritanos con mala reputación reciben menos ayuda.

No éramos los únicos en argumentar que la reputación sea posiblemente un factor importante para el comportamiento altruista. Una forma del concepto se ha articulado —en un contorno verbal, más que matemáticamente— en un libro de Richard Alexander, de la Universidad de Michigan, experto en grillos, saltamontes y cigarras. Fue él quien en *The Biology of Moral Systems* [La biología de los sistemas morales, 1987] acuñó el término «reciprocidad indirecta». Alexander había planteado difíciles cuestiones, como ¿qué es la moral?, o ¿cómo empezaron a cristalizar nuestras ideas sobre lo que es bueno y malo? Argüía que la respuesta reside en la reputación. Siempre estamos hurgando en las impresiones que los demás nos dejan, y nos mostramos más dispuestos a dar a alguien que tenga buena reputación, alguien que en su pasado haya ofrecido ayuda a los demás: no necesariamente a mí, sin embargo, sino simplemente a alguien. La reciprocidad indirecta «involucra reputación y estatus, y para ello se evalúa y se reevalúa continuamente a todos en el grupo». Esto, según afirmaba, juega un rol esencial en las sociedades humanas.

La idea aparece en la obra del economista y filósofo Robert Sugden, de la Universidad de East Anglia. Él fue quien planteó el concepto de *standing* en *The Economics of Rights, Co-Operation and Welfare* [La economía de los derechos, la cooperación y el bienestar, 1986]. La idea es la siguiente: si cometes deserción contra alguien que está en buen *standing*, te desplazas hacia el mal *standing*. Pero si cometes deserción contra alguien que está en mal *standing*, permaneces en buen *standing*. La descripción

matemática de las normas sociales también fue tema de investigación para el economista japonés Michihiro Kandori. El hecho de que nuestra nueva teoría sobre la reciprocidad indirecta tuviera tan distinguidos precursores nos dio más credibilidad.

Karl también tenía un montón de anécdotas con las que subrayar por qué la reciprocidad indirecta es tan relevante para la vida cotidiana como la versión directa de reciprocidad. Comentó que la familia Rothschild había protegido las inversiones de sus clientes durante las guerras napoleónicas. Se encontraban bajo una intensa presión para abandonarlos, pero mantuvieron la fidelidad a los intereses de sus clientes ingleses. Después de eso, naturalmente, la familia Rothschild se hizo extraordinariamente rica. Su fortuna era el resultado directo del poder de la reciprocidad indirecta: como habían actuado impecablemente, todo el mundo sabía ahora que se podía confiar en ellos.

Luego estaba la historia del jugador estadounidense de béisbol Yogi Berra, famoso por sus agudos comentarios y por sus ocurrencias. Uno de ellos resumía perfectamente la reciprocidad indirecta: «Ve siempre al funeral de los demás, porque de otro modo no vendrán al tuyo.» Berra contaba con el hecho de que sus actos de bondad no iban a serle devueltos por los receptores, sino por terceras partes agradecidas por su duelo público.

La idea también la resume de manera musical Tom, compositor, cantante, humorista, pianista y matemático estadounidense. En *Be Prepared* [Tienes que estar a punto], su incisivo saludo a los *boy scouts*, canta: «Ten cuidado / y no hagas tus buenas obras cuando no haya nadie que te vea.» Los germanohablantes incluso tienen un dicho con la misma esencia, apunta Milinski: «*Tue Gutes und rede darüber*» («Haz el bien y habla de ello»). Lo contrario, evidentemente, también es cierto. Todo esto puede parecer obvio. Pero sin un modelo matemático no dispondría de una comprensión cuantitativa de cómo funcionan realmente estos mecanismos. Ni tampoco seríamos capaces de revelar las muchas sutilezas de la reciprocidad indirecta. Había llegado el momento de concretar la idea.

Cuando, por ejemplo, Karl y yo hicimos más realista la simulación y permitimos las mutaciones, o errores en una pobla-

ción de jugadores en evolución, vimos que la cooperación y la deserción subían y bajaban con el tiempo, del mismo modo que los que gozan de buena reputación en realidad se ven afectados por los altruistas indiscriminados que ayudan a quien sea, sin que importe lo bien o mal que se hayan portado en el pasado. Luego se produce la invasión de los *free riders* o polizones —desertores incondicionales—, hasta que los cooperadores discriminadores vuelven a la carga. Después de mi anterior trabajo sobre el dilema del prisionero, no fue algo que me sorprendiera. Pero cualquiera que no estuviese familiarizado con este campo habría encontrado sorprendente hasta qué punto el grado de cooperación depende siempre de un vaivén de ciclos.

Un aspecto importante de nuestros hallazgos fue averiguar que la selección natural favorecía estrategias, las llamadas discriminadoras, que toman en consideración la reputación de los demás. Estas estrategias prefieren interactuar con personas que tengan buena reputación. Por lo tanto, la selección natural (al actuar en la estructura de la reciprocidad indirecta) promueve la inteligencia social: observar a los demás, aprender sobre ellos, entender quién hizo qué a quién y por qué.

Karl y yo también hicimos un descubrimiento intrigante que subrayaba de qué modo el hecho de actuar según las propias convicciones puede salir caro. Si rechazas ayudar a un polizón o a otros desertores, esto baja la puntuación de los jugadores discriminadores, de manera que por mucho que hayan actuado así por una buena razón, pueden acabar siendo malos samaritanos. Un compañero del trabajo te defrauda y tú le contestas mal. Desde la perspectiva de los compañeros de trabajo en una oficina tranquila y despejada, tu reacción de enfado puede hacerte aparecer como irascible. O puede que decidas no ayudar a un vagabundo porque te acaba de insultar. Para alguien que te observa desde el otro lado de la calle, lo que has hecho es rehusar ayudar a un indigente merecedor de compasión. Esto también disminuye la probabilidad de que te ayuden a su vez.

Siguiendo el hilo de nuestra teoría, un acto de altruismo solamente evolucionará cuando la sombra del futuro —esto es, la expectativa de los beneficios ulteriores— exceda al coste. Esta

idea puede a su vez resumirse en una simple relación matemática. La evolución (emergencia) de cooperación puede darse si la relación coste-beneficio es superada por la probabilidad de conocer la reputación de alguien, por decirlo de otro modo. Karl y yo presentamos nuestro trabajo a la prestigiosa revista *Nature*. El artículo fue aceptado sin demasiados problemas y se publicó en 1998. Después se sucedieron muchos más artículos sobre el tema de la reciprocidad indirecta, entre los que se incluía la confirmación experimental.

De este modo, nuestro paseo por el Kahlenberg había resultado ser un momento Eureka, uno de los sentimientos más conocidos y románticos en lo que respecta a la investigación. La rara percepción de un momento Eureka no es el latido penetrante que sientes con una comprensión nueva, sino la conciencia de que realmente tuviste una Gran Idea, una que tuvo su impacto. Y ahí está la dificultad. En la ciencia esto es algo que tiende a arrastrarse, que avanza más bien despacio. Karl y yo tuvimos suerte, porque a veces el significado completo de un momento Eureka solamente aparece mucho después. De hecho, a veces puede llevar años que una idea se materialice. Y a veces lleva más de una vida. En su momento me conmovieron las palabras de un biógrafo de Franz Schubert: de cómo «tuvo el pensamiento, tímido al principio, de que un mundo posterior le daría lo que merecía».

LA EVIDENCIA

Entre los científicos circula la broma de que cada nueva teoría tiene que pasar por tres fases de «aceptación»: primero se la ignora por completo; segundo, resulta obvio que es equivocada; y tercero, resulta obvio que es cierta, pero eso de todas maneras ya lo sabía todo el mundo. Karl y yo éramos afortunados. No tuvimos que experimentar la gracia de esa broma, al menos no en esa ocasión.

Un par de años después de nuestro paseo estábamos escribiendo un comentario para la revista *Science* sobre un perspicaz trabajo de investigación experimental que había proporcionado un respaldo para nuestro artículo en *Nature* sobre la reciprocidad indirecta. Claus Wedekind y Manfred Milinski, que trabajan en la Universidad de Berna (Suiza), habían seleccionado sesenta y cinco estudiantes de primer curso, ignorantes de la existencia de conceptos tales como el altruismo recíproco, y les habían invitado a tomar parte en un juego en el que tenían la opción de donar dinero a otros individuos del grupo.

El juego consistía en encuentros entre parejas de estudiantes que estaban conectados por medio de un sistema informático. Un estudiante era el «donante», y el otro, «el receptor». Si el donante pagaba un franco suizo de su cuenta, el receptor recibiría cuatro. De manera que el coste del donante era un franco suizo y el beneficio para el receptor era de cuatro francos suizos. Como siempre, para la cooperación productiva el beneficio tiene que exceder al coste. Alternativamente, el donante podría decidir no pagar y, naturalmente, el receptor no recibiría ni un céntimo. Al tomar su decisión sobre si dar o conservar su dinero, se informaba al donante sobre qué había donado el receptor en fases previas. Por ejemplo, un donante podía saber que su receptor era tacaño y nunca daba nada, o que era relativamente generoso y daba en dos de cada tres ocasiones. Para excluir los efectos de la reciprocidad directa, el experimento se estructuraba de tal manera que los mismos dos estudiantes no volvían a encontrarse.

El resultado del experimento fue convincente. Wedekind y Milinski vieron que incluso cuando no hay posibilidades de reciprocidad directa los jugadores son generosos entre ellos siempre que tengan la oportunidad de conocer las acciones de su compañero jugador. Cooperamos más con los que tienen buena reputación. Como resultado, los que empezaron siendo generosos acabaron con un pago alto. Nos gusta dar a los que han dado a los demás. ¡Dad y se os dará!

Examinemos una sutileza en mi simulación informática de reciprocidad indirecta. Si uno ve a un mal samaritano y rehúsa ayudarlo, puede acabar pareciendo otro mal samaritano que a su vez será rechazado por otros (por muy buenas razones que tenga para comportarse como un mal samaritano). Una regla más inteligente consistiría en distinguir entre deserciones justificadas e injustificadas, y por tanto debería tomarse en cuenta también la reputación del receptor: alguien que niega ayuda a un «mal» jugador no debería ver dañada por ello su reputación.

Una manera de ampliar el trabajo realizado por Karl y por mí era estudiar los efectos de esas reglas más complicadas. Para que el problema sea más manejable resulta práctico asumir que solamente hay dos clases de reputación: buena y mala. En este mundo de juicios morales binarios hay cuatro maneras de evaluar a los donantes en términos de «evaluación de primer orden»: considérellos siempre como buenos, considérellos siempre como malos, considérellos como malos si dan y buenos si no dan, considérellos como buenos si dan y malos si no dan. Solamente la última opción puede llevar a la cooperación basada en la buena reputación.

Las reglas de segundo orden de evaluación toman en cuenta también la reputación del receptor, de manera que ahora somos capaces de considerar circunstancias más amplias. Como mencionábamos antes, puede considerarse bueno negarse a ayudar a una mala persona. Las reglas de segundo orden son dieciséis. También hay reglas de tercer orden, que dependen adicionalmente de la valoración del donante (después de todo, una persona con una reputación pobre podría intentar «comprar» a una buena siendo más generosa con los que tienen buena reputación). Y así sucesivamente. En total, hay 256 reglas de tercer orden.

Una vez que se ha evaluado a los jugadores hasta el primer, el segundo o hasta el orden que deseemos, hay que decidir qué hacer. ¿Ofrecemos ayuda o pasamos de largo? Esta decisión es la base de la llamada «regla de acción». La regla de acción depende de la puntuación del receptor y de la propia (hay cuatro combina-

ciones posibles de las dos puntuaciones y, por tanto, existen dieciséis reglas de acción). Por ejemplo, se puede decidir ayudar si la puntuación del receptor es buena, o si la propia puntuación es mala. Se puede inferir que al hacerlo se incrementa la propia puntuación para así incrementar las posibilidades de recibir ayuda en el futuro.

Una estrategia posible es la combinación de una regla de acción y de una regla de evaluación. Dado lo anterior, obtenemos 16 veces 256, lo que resulta en 4.096 estrategias. Son muchas. Sin embargo, un importante estudio de la Universidad de Kyushu en Fukuoka ha investigado este universo de posibilidades estratégicas, en un trabajo que sirvió de base de la tesis doctoral de un brillante teórico, Hisashi Ohtsuki, a quien volveremos a encontrar en capítulos posteriores.

El asesor de Ohtsuki fue el excelente matemático biólogo japonés Yoh Iwasa. Durante mi primera visita a Japón, casi todas las personas que iba conociendo se me presentaban como alumnos de Iwasa, de modo que despertaron en mí la curiosidad sobre tal faro de inspiración. Quería conocer al profesor que era «el número uno en Japón». El propio Yoh suele decir bromeando que mientras la mayoría de los apellidos japoneses significan «el grande» o «el brillante», el suyo en realidad no significa más que «el mediocre». Pero una vez más se trata de modestia. De hecho, su apellido significa «el promedio dorado», la más deseable posición de equilibrio perfecto. Él y sus estudiantes son una fuerza mayor en biología teórica.

En su busca del equilibrio perfecto de cualidades para asegurar que la reciprocidad indirecta nos ayude a seguir adelante, Ohtsuki e Iwasa analizaron las 4.096 posibles estrategias y probaron que solamente ocho de ellas son evolutivamente estables y pueden conducir a la cooperación. Las estrategias dominantes comparten ciertas características: la cooperación con una buena persona se considera buena, mientras que la deserción respecto de una buena persona se considera mala. En otras palabras, como uno podría sospechar, diferencian entre deserción justificable y no justificable, es decir, discriminan contra los malos samaritanos. Si un buen donante se encuentra con un mal recep-

tor, el donante tiene que cometer deserción, y esta acción no hace que su reputación disminuya. En lugar de eso, se la considera una «acción justificada». Karl Sigmund y Hannelore Brandt también exploraron problemas similares en Viena.

Hay aún muchas preguntas sin respuesta referentes a la reciprocidad indirecta. Para ilustrar una de ellas, consideremos el siguiente escenario, que parece relevante para la cultura de hoy, obsesionada con las *celebrities*, esas personas famosas por ser famosas. Si ayudo a alguien con el único propósito de incrementar mi reputación, ¿qué ocurrirá? Ponemos un mayor énfasis no solamente en controlar lo que hacen los otros, sino también en entender sus motivos. Si hacen algo llamativo y exhibicionista sin ninguna preocupación real por el bienestar de los demás, entonces algo va mal. Encontré fascinante esta pregunta sin respuesta, que además nos remite a la cita de Gandhi que inicia este capítulo.

TODAVÍA EN RUTA POR EL WIENERWALD

Who steals my purse steals trash; 'tis something, nothing;

'Twas mine, 'tis his, and has been slave to thousands:

But he that filches from me my good name

Robs me of that which not enriches him

And makes me poor indeed.

[Quien me roba la bolsa me roba una porquería, una insignificancia, nada:

fue mía, es de él y había sido esclava de otros mil;

pero el que me hurta mi buen nombre

me arrebató una cosa que no le enriquece

y me deja pobre en verdad.]

WILLIAM SHAKESPEARE, *Otelo*

Durante nuestra excursión por los bosques de Viena, Karl y yo dimos con otro mecanismo para la evolución de la cooperación, basado en la reputación. En la reciprocidad directa, todo lo que puedo hacer es aprender de los encuentros repetidos con la misma persona. Como resultado, mi comportamiento depende de lo que usted me haya hecho. Pero para la reciprocidad indirecta, en el grupo se dan acciones repetidas. Ahora mi comportamiento hacia usted también depende de lo que usted haya hecho con los demás.

Esta es una idea hoy muy extendida en el comercio electrónico, del que existen muchas variaciones. Por ejemplo, en la red son numerosas las maneras de valorar el comportamiento de la gente. Incluso cuando uno se topa con un extraño, puede beneficiarse de la experiencia que cualquier otro haya tenido con él o ella. Ahora, al comprar una cámara *online*, uno considera la reputación del vendedor con tanto detenimiento como el precio. A los suscriptores a las subastas de eBay se les pide que concreten, después de cada transacción, si están o no satisfechos con el interlocutor. La puntuación del interlocutor puede por tanto incrementarse o disminuir en un punto. Las puntuaciones de los miembros de eBay, acumuladas a lo largo de doce meses, también son de dominio público. Esta forma directa de evaluación parece suficiente para el propósito de construir una reputación, y se diría que es una garantía razonable ante la posibilidad de ser engañado.

Como resultado, puedo beneficiarme de la experiencia de los demás cuando trato con usted si me fijo en su reputación. Si ha sido poco de fiar, entonces me mostraré precavido. Sin embargo, si ha sido usted generoso, es más posible que decida trabajar con usted. De esta manera la reciprocidad indirecta es un fuerte promotor de la cooperación. David Haig, biólogo evolutivo de Harvard, lo resume de un modo elegante: «Para la reciprocidad directa necesitas un rostro. Para la reciprocidad indirecta necesitas un nombre.»

Y para tener un nombre necesitas un lenguaje, una etiqueta adecuada para distinguir una persona de otra en el gran juego de la vida. De modo que para que la reciprocidad indirecta funcione

necesitamos una manera de comunicarnos unos con otros para poder discutir nuestras esperanzas y nuestros miedos, para aprender de las experiencias de los demás. Creo que la demanda de cooperación social por la vía de la reciprocidad indirecta ha favorecido, más que ninguna otra cosa, la evolución del lenguaje humano. Y para disponer de una facultad tan compleja como el lenguaje humano se necesita un cerebro impresionante. Mi paseo con Karl ha supuesto un largo camino desde la reciprocidad directa a la revelación de un nuevo y vasto panorama de cooperación.