

Las raíces de la innovación

Alex Pentland
Massachusetts Institute
of Technology (MIT)

Varias décadas de investigación en el ámbito de la psicología social han permitido constatar la sorprendente capacidad que tienen las personas para *leerse* unas a otras. En contextos tan dispares como la evaluación de profesores en el aula, la selección de aspirantes a un empleo o las deliberaciones de un jurado, los juicios humanos se realizan a partir de minúsculos fragmentos de datos observacionales. A lo largo de una gran variedad de estudios, los psicólogos han encontrado que los sujetos que participan en una investigación son capaces de predecir con exactitud los resultados que se van a obtener en esas situaciones en un 70% de los casos por término medio. Este índice de éxitos se mantiene a la hora de pronosticar los resultados finales que pueden producirse días, semanas o incluso meses después.

¿Cómo puede ser? Mi teoría es que nuestra capacidad para aprender unos a otros comienza por lo que en biología se conoce como *señales honestas*. Los modelos evolutivos predicen que es probable que todas las especies sociales desarrollen señales honestas, un sistema fiable de comunicación que permite coordinar la conducta en las relaciones entre individuos. Por lo general, dichas señales incluyen gestos, expresiones o llamadas. Pero no solo constituyen indicios fidedignos en la mayoría de los casos, sino que

además son inusuales porque parecen desencadenar cambios en los receptores de las señales que resultan ventajosos para las personas que los envían.

Es posible que los antepasados del ser humano utilizaran esas señales para coordinar sus acciones mucho antes de que evolucionara el lenguaje humano sofisticado. De incorporación relativamente reciente a la evolución de los homínidos, es posible que el lenguaje se superpusiera a otros mecanismos de señalización más antiguos de los primates que utilizaran estrategias de redes sociales para buscar recursos, tomar decisiones y coordinar acciones en grupo. Al entender mejor su influencia actualmente, podemos arrojar luz sobre la estructura y la función de las redes sociales modernas. Por ejemplo, las señales honestas pueden incrementar el nivel de energía en un equipo de caza o, para el caso que nos ocupa, en un equipo creativo, gracias al contagio del entusiasmo. Crean un grupo familiar más cohesionado al aumentar la empatía y la confianza a través de la señalización imitativa.

Cuando observamos una conversación entre dos personas y medimos cuidadosamente los tiempos, la energía y la variabilidad de la interacción, descubrimos varios ejemplos de señales honestas. Mi grupo de investigación ha

estudiado cuatro elementos de este sistema de señalización humana. La *imitación* consiste en la copia especular de una persona por parte de otra durante una conversación, lo que da lugar a un intercambio inconsciente de sonrisas, interjecciones y asentimientos con la cabeza. La *actividad* indica interés y entusiasmo, y nos resulta familiar debido a la conexión entre el entusiasmo y el grado de actividad de los niños. La *influencia* de una persona sobre otra se puede medir evaluando hasta qué punto una persona provoca que el patrón de habla del otro coincida con el suyo. Por último, la *coherencia* o fluidez del habla y del movimiento se perciben como un indicador de conocimientos.

Para medir la influencia de estas antiquísimas señales sociales hemos diseñado algunos instrumentos y prácticas muy modernos a los que hemos denominado *minería de la realidad*. Recabamos datos principalmente mediante el uso de distintivos electrónicos de identificación *ad hoc* y, en ocasiones, mediante teléfonos «inteligentes» y otros aparatos electrónicos. Los instrumentos revelan y cuantifican el papel que algunos mecanismos de señalización social desempeñan en las decisiones cotidianas. Al examinar el ir y venir de la conducta de señalización en díadas y grupos reducidos —sin prestar atención a las palabras ni a la identidad de los individuos— podemos predecir con exactitud los resultados de encuentros en eventos de citas rápidas, de entrevistas de trabajo e incluso de negociaciones salariales con un margen de 1.000 dólares. En una gran variedad de situaciones, desde la gestión empresarial hasta las primeras citas o los efectos de la opinión política, hemos descubierto que aproximadamente el 40% de las variaciones en los resultados puede atribuirse a modelos de procesamiento de información social basados en la señalización. Esto equivale al peso que, se calcula, posee la composición genética sobre la conducta individual y, en nuestra opinión, es demasiado importante como para no tenerlo en cuenta.

COMUNICACIÓN INFLUYENTE

Las señales honestas influyen en actividades críticas como la negociación, la toma de decisiones colectivas y la gestión de grupos. De hecho, constituyen predictores exactos de la conducta humana. Por ejemplo, si un miembro de un grupo se siente feliz y eufórico, otros tenderán a sentirse más positivos y entusiasmados, efecto que se conoce como contagio del estado de ánimo. Es más, este efecto que producen las señales sobre el estado de ánimo actúa disminuyendo la percepción de riesgo dentro de los grupos e incrementando la cohesión. De modo similar, las personas tienden a imitarse entre sí de forma automática e inconsciente. Sin embargo, por inconsciente que sea, esta conducta de imitación ejerce una influencia considerable sobre los participantes: aumenta el grado de empatía y de confianza mutua. No es de extrañar que las negociaciones en las que se produce gran cantidad de imitación tiendan a tener más éxito, independientemente de cuál de las partes comience primero a copiar los gestos de la otra.

Es probable que cada una de estas señales tenga sus raíces en la biología, concretamente en nuestro cerebro. Se cree que la imitación está relacionada con neuronas especulares corticales, con una estructura cerebral dispersa que parece ser exclusiva de los primates y especialmente relevante en el ser humano. Estas neuronas reaccionan ante los actos de los demás y constituyen un canal de realimentación directo entre las personas. Por ejemplo, los recién nacidos imitan los movimientos faciales de sus padres a pesar de su falta general de coordinación. De modo similar, nuestro nivel de actividad guarda relación con el estado de nuestro sistema nervioso autónomo, estructura neuronal extremadamente antigua. Cuando necesitamos reaccionar de manera más enérgica —por ejemplo, en situaciones de enfrentamiento o de huida, o bien en momentos de excitación sexual—, este sistema incrementa nuestros niveles de animación. Por otra parte, tendemos a ser más apáticos y menos reactivos cuando nuestro sistema

“La capacidad para superar el aprendizaje basado en las asociaciones puede constituir la principal aportación de la mente atenta para la adaptación de nuestra especie”

nervioso autónomo está adormecido, como sucede durante una depresión clínica. La relación entre el funcionamiento del sistema nervioso autónomo y el nivel de actividad es tan estrecha que la hemos utilizado para calcular con exactitud el grado de depresión.

LA MENTE HABITUAL Y LA ATENTA

¿Cómo interactúan las señales sociales con el lenguaje? La evolución rara vez desecha elementos que funcionan satisfactoriamente. Por lo general, construye estructuras adicionales que conservan las capacidades antiguas o bien incorpora estas a una estructura nueva. Cuando comenzaron a evolucionar nuestras capacidades lingüísticas, lo más probable es que nuestros mecanismos de señalización existentes se incorporaran al nuevo diseño. Así pues, la cuestión es cómo se ha visto modelada la sociedad humana moderna por nuestros antiguos mecanismos de señalización, y hasta qué punto estos mecanismos siguen gobernando nuestras vidas.

Podemos encontrar una respuesta parcial a esta pregunta en la obra del psicólogo Daniel Kahneman y en el pionero de la inteligencia artificial Herb Simon, ambos galardonados con el Premio Nobel. Cada uno de ellos ideó un modelo de la mente humana compuesto por dos partes: una mente *habitual*, automática y en buena

medida inconsciente, junto con una *atenta*, razonadora y en su mayor parte consciente. Es probable que la mente habitual represente un sistema más antiguo y que sea similar a las aptitudes mentales de los primeros seres humanos: rápida, buena para intercambios y asociaciones complejas, pero no muy ducha en lo que consideramos como razonamiento abstracto. Paralelamente, la capacidad de comunicación de esta primera mente humana tal vez se circunscribiera al uso de señales y de signos sencillos. Aunque esta mente habitual es bastante capaz de aprender nuevas conductas a través de la experiencia o de la imitación, dicho aprendizaje es probable que se limite a la asociación entre rasgos perceptivos.

La capacidad para superar el aprendizaje basado en las asociaciones puede constituir la principal aportación de la mente atenta para la adaptación de nuestra especie. Existen limitaciones inherentes a lo que aprenden los mecanismos asociativos, y Kahneman ha especulado con que dichas limitaciones probablemente dieron paso a la evolución de la mente atenta. Por otra parte, la capacidad lingüística de la mente atenta permite difundir nuevas conductas entre la población con mucha mayor rapidez.

DE FAMILIARES Y AMIGOS

Una de las sorprendentes conclusiones que han revelado nuestros estudios sobre la señalización social en situaciones cotidianas es que son las actitudes y las acciones de los colegas, en lugar de la lógica o de los argumentos, las que suelen dominar las creencias y las acciones de las personas. Parece que nuestros antepasados lo entendieron así intuitivamente e incluso le pusieron nombre en inglés: *kith*. *Kith and kin* (familiares y amigos) es en este idioma una expresión antiquísima que aún resulta familiar, aunque la mayoría de los anglohablantes actuales desconozcan el significado de la palabra *kith*. Este término deriva de la palabra que en inglés y en alemán antiguo se utilizaba para «conocimiento», y hace referencia a un grupo más o

menos cohesionado que comparte una serie de creencias y de costumbres. De ahí surge también la palabra *couth*, que significa actuar con un alto grado de complejidad, al igual que su antónimo *uncouth*, de uso más frecuente. Así pues, nuestro *kith* es el círculo de colegas —no solo amigos— de los que aprendemos hábitos de actuación complejos.

Parece que hace mil años los ingleses ya tenían una idea exacta de cómo aprende la gente. Nos guiamos por el sentido común, por los hábitos que nuestros compañeros y colegas (*kithmates*) tienen en *común*. Este aprendizaje social opera modificándonos a través de la presión social, generalmente mediada por las señales sociales, en lugar de empleando el razonamiento crítico. El uso de *kithmates* para crear hábitos de acción de «sentido común» es otra muestra de cómo los primeros seres humanos podrían haber aprovechado los mecanismos de señalización social para tomar mejores decisiones.

Es posible que dejar a los trabajadores permanecer más rato junto al dispensador de agua o la cafetera sea la manera más sencilla de incrementar su productividad. ¿Por qué? En los estudios que hemos realizado en más de una docena de organizaciones hemos observado que la cohesión entre compañeros de trabajo —*kithmates*— constituye uno de los principales factores en cuanto a productividad y satisfacción laboral. En estos casos, la cohesión se define como el grado de conexión que poseen los *kithmates* entre sí. Es decir, la gente con la que conversamos, ¿habla también a su vez con otras personas? ¿Hasta qué punto es nuestra red de colegas tupida e interconectada?

En un estudio realizado en Chicago utilizamos distintivos electrónicos de identificación para observar las señales sociales y los patrones de conversación de la tecnología de la información. Los distintivos disponían de sensores de infrarrojos, medición de localizaciones con Bluetooth y acelerómetros para medir el movimiento corporal, así como grabadoras que registraban el tono y el ritmo de las voces. Observamos que la

cohesión colega-grupo constituía un predictor fundamental de productividad. De hecho, los trabajadores cuya cohesión de grupo se hallaba entre los tres primeros puestos mostraron un nivel de productividad superior a la media en más de un 10%. Este resultado subraya hasta qué punto somos animales sociales y que nuestra conexión con los compañeros a escala local es de vital importancia. Al aumentar la cohesión lo hacen también aspectos como el conocimiento tácito, las actitudes y los hábitos de trabajo comunes, así como el respaldo social. En otras palabras, mucha de la información importante sobre cómo tener éxito y ser productivo en el trabajo probablemente se encuentre en torno al dispensador de agua.

APROVECHAMIENTO DE LA INTELIGENCIA COLECTIVA

No obstante, ¿se ciñe siempre la gente al sentido *común*, es decir, a las creencias de quienes les rodean? Para responder a esta pregunta es importante saber cómo ayudan a la gente los mecanismos de señalización social para decidir cuándo dejarse guiar por los *kithmates* y cuándo seguir otro camino. Desde un punto de vista teórico, quizás la manera más sencilla y eficaz de incorporar el sentido común a las acciones de las personas es a través de un *mercado de ideas*. Dichos mercados de ideas son similares a una votación, pero en lugar de basarse en un voto individual por persona, la gente expresa sus expectativas sobre los beneficios asociados a diversas vías de acción. Por ejemplo, ¿cuánta comida encontraremos si subimos a la colina?, ¿cuánta encontraremos si cruzamos el río?, y así sucesivamente con cada alternativa. Podemos considerar estas expectativas como apuestas en proporción a sus resultados previstos. De este modo podemos seleccionar la acción que aumente al máximo el beneficio esperado y reduzca al mínimo el riesgo.

Resulta sencillo crear mercados de ideas mediante la señalización social. Todo el mundo apuesta por cada una de las acciones planteadas mostrando un grado de interés determinado.

A continuación, los miembros del grupo *suman* las señales para elegir la opción con la señalización más positiva. Este método de toma de decisiones no requiere lenguaje. Para elegir el curso de acción ganador, cada participante solo debe indicar mediante señales al resto del grupo hasta qué punto está interesado en cada alternativa y después ser capaz de leer la señalización combinada del grupo. Las investigaciones sobre la conducta animal respaldan la idea de que esto es lo que hacen los grupos de abejas y de simios al decidir sobre los movimientos del grupo. Se asemeja también a la señalización de la reacción inicial observada en las reuniones de negocios. Esos «hums», «ajás» y «mms» tan habituales en las salas de reuniones, junto con posturas corporales animadas o relajadas, indican cómo conservan y hacen uso de estos antiguos mecanismos nuestros procesos modernos de toma de decisiones.

Sin embargo, los retos a los que se enfrentan los individuos cambian radicalmente a lo largo del tiempo. En consecuencia, los mecanismos de señalización social deben ser capaces de seleccionar rápidamente a los *kithmates* adecuados para ayudar a resolver los problemas más recientes. En realidad, es una cuestión de identidad: la naturaleza del problema determinará quiénes van a ser los mejores *kithmates* para aprender acciones nuevas y eficaces. Esto, empero, supone un problema para la toma de decisiones mediante señales sociales, ya que cuando las personas se enfrentan a nuevas decisiones importantes necesitan formar rápidamente grupos de colegas relevantes para el problema. Así, necesitamos averiguar si las personas forman dinámicamente o no grupos de colegas específicos para ciertos problemas en la vida cotidiana moderna.

Para someter esta idea a prueba estudiamos la señalización social y los patrones de interacción de ochenta y un alumnos de una residencia de estudiantes del MIT durante las elecciones presidenciales de 2008, dándoles teléfonos inteligentes que permitían hacer un seguimiento de quienes hablaban cara a cara entre sí. Lo que

descubrimos es que, cuando la política pasaba a un primer plano destacado, como durante un debate presidencial, los estudiantes cambiaban de grupo y empezaban a pasar tiempo selectivamente con otras personas que compartían las mismas posturas ideológicas y excluían a quienes tenían opiniones contrarias. Este fenómeno no se daba en los canales más remotos de comunicación, como las llamadas telefónicas, que permanecían inalterados, quizás porque resultan menos eficaces a la hora de transmitir señales sociales.

Es más, el grado hasta el cual los estudiantes formaban un *kith* cohesionado con personas de opiniones similares predecía su nivel de interés por la carrera presidencial, su equilibrio liberal-conservador e incluso su posterior conducta de voto. En los alumnos de primer año, la magnitud de esta tendencia era similar a los efectos detectados en otros experimentos de evaluación de la publicidad política y de la exposición a los medios de comunicación. Este hallazgo confirma la idea de que, cuando las personas se enfrentan a decisiones importantes, tienden a formar grupos cohesionados de colegas que las respalden, lo cual les proporciona el contexto y el refuerzo social necesarios para realizar su elección.

¿DE DÓNDE SALE LA CREATIVIDAD?

Hemos visto que estas señales ejercen una gran influencia en las relaciones interpersonales y en la conducta del grupo, pero, ¿influyen también en nuestras aptitudes más complejas? Según parece, las humildes abejas melíferas tienen mucho que decirnos sobre el flujo de la información en especies sociales. La idea de que las abejas obreras buscan buenas fuentes de alimento y después regresan a la colmena y realizan un baile de vaivén para comunicar la distancia y la dirección donde se encuentra la fuente de alimento es de todos conocida. Sin embargo, no lo es tanto que las abejas utilizan también este elegante sistema para tomar decisiones en grupo.

Una de las decisiones colectivas más importantes que debe tomar una colonia de abejas es

dónde ubicar el nido. Las abejas parecen utilizar una especie de «mercado de ideas» para guiar su descubrimiento: la colonia envía a un pequeño número de exploradoras a que examinen el entorno. Cuando vuelven, aquellas que han encontrado lugares prometedores indican su descubrimiento con una danza intensa y activa. Como consecuencia de esta señalización social, se recluta a más exploradoras para que acudan a los mejores emplazamientos. Este ciclo de exploración y de señalización social continúa hasta que, con el tiempo, hay tantas exploradoras que muestran señales en favor del mejor lugar que se alcanza un punto máximo y la colmena se desplaza en masa¹.

El proceso decisorio de las abejas pone de relieve la integración y el descubrimiento de la información, dos aspectos básicos para cualquier organización, pero cada uno de los cuales conlleva requisitos distintos. La solución que proponen las abejas consiste en alternar entre múltiples redes —que son mejores para realizar descubrimientos— y una red individual ricamente entretrejida —que resulta más adecuada para la integración—. Las redes (ya sean de abejas o de seres humanos) que varían su estructura de comunicación según sea necesario pueden modelar el caudal de información para optimizar tanto el descubrimiento como la integración.

Nuestras investigaciones del MIT han demostrado que esta misma oscilación entre descubrimiento e integración parece ser característica de los equipos creativos de personas. En un estudio, realizamos un seguimiento de empleados de la división de *marketing* de un banco alemán que nos permitió obtener información sobre su señalización social durante cada encuentro. El análisis de los datos reveló que los equipos encargados de la creación de nuevas campañas de *marketing* oscilaban entre dos patrones de comunicación. En uno de ellos, se situaban en medio de múltiples corrientes de comunicación, lo que denominamos patrón de comunicación centralizada, que se asocia al descubrimiento. En el segundo, se sumergían en un patrón

“Podemos al menos hacernos una idea para andar por casa de lo que es el carisma si lo definimos a partir de sus características operativas: una capacidad inusual para convencer a los demás de que prueben una nueva conducta”

de comunicación densamente interconectado donde la mayoría de las conversaciones se realizaban con otros miembros del equipo. Por el contrario, los empleados que pertenecían a los grupos de producción mostraban escasa oscilación, y hablaban casi exclusivamente con otros miembros del equipo. Un segundo estudio demostró que los equipos creativos no solo mostraban más variaciones en cuanto a la forma de su red de comunicación social, sino que la amplitud de dichas variaciones estaba correlacionada con el grado de productividad creativa que los propios grupos consideraban que tenían. En otras palabras, las oscilaciones en la forma de estas redes pueden predecir la productividad creativa, al menos según la definición de los miembros de las redes.

¿Por qué este patrón puede fomentar una mayor producción creativa? Una manera de interpretar los hallazgos es que este patrón de oscilación aporta información nueva a un grupo para su integración en nuestras mentes habituales. Dado que las mentes habituales utilizan la asociación en lugar de la lógica, es más fácil realizar saltos intuitivos y buscar nuevas analogías

¹ Véase «Group Decision Making in Honey Bee Swarms», *American Scientist*, mayo-junio de 2006.

creativas. Se puede tomar la experiencia de una nueva situación, dejarla *reposar* un rato y después producir una serie de acciones análogas. Existe gran cantidad de bibliografía según la cual la cognición inconsciente es más eficaz que la consciente para la resolución de problemas complejos. La mente habitual parece funcionar mejor cuando la mente atenta, más lógica, no interfiere, como por ejemplo, durante el sueño o cuando estamos «dándole vueltas en la cabeza». Por el contrario, la mente atenta aporta ideas a nuestras acciones y nos ayuda a detectar problemas y a elaborar nuevos planes de acción.

EL PODER DEL CARISMA

Aunque el uso de mecanismos de señalización social para tomar decisiones parece ser de utilidad para combinar alternativas de actuación e intereses, probablemente no lo sea para aprender nuevas conductas. Esto se debe a que el mecanismo de combinación del «mercado de ideas» tiende a seleccionar solo visiones de consenso y se muestra poco receptivo a alternativas nuevas o inusuales. Da lugar a un grupo social conservador muy estable. Esta resistencia al cambio plantea la importante cuestión de cómo los mecanismos de señalización social pueden haber facilitado el aprendizaje de nuevos hábitos de actuación a partir de ejemplos externos a la comunidad.

Un posible mecanismo es el fenómeno del carisma. Aunque nadie ha conseguido definir plenamente en qué consiste, los sujetos que participan en las investigaciones coinciden de manera fiable acerca de sus características. En particular, la mayoría opina que el carisma es mucho más que simplemente elegir palabras o argumentar. Podemos al menos hacernos una idea para andar por casa de lo que es el carisma si lo definimos a partir de sus características operativas: una capacidad inusual para convencer a los demás de que prueben una nueva conducta. Según esta definición, las personas a las que se les da bien hacer presentaciones sobre planes de negocios, crear equipos de alto

rendimiento y obtener éxito en otras actividades similares manifiestan esa cualidad. Cabe destacar que en muchos de estos efectos del carisma parece intervenir la señalización social. En nuestros estudios hemos observado que existe cierto estilo de interacción social (que podemos identificar de forma cuantitativa y automática mediante el tratamiento informático de la voz y de los gestos) que permite predecir con bastante exactitud el éxito a la hora de influir en la conducta de los demás en diversas situaciones.

A modo de ejemplo, pensemos en nuestro estudio sobre presentaciones de planes de negocios. En él, un grupo de directivos de empresas emergentes se reunieron en el MIT para realizar una importante tarea. Cada directivo presentó un plan de negocio al grupo, y este después eligió las mejores ideas. Los directivos llevaban puestos nuestros distintivos, que captaban su estilo de señalización social. Analizando estas señales logramos pronosticar con gran exactitud qué planes de negocio elegirían los directivos. Parece que nuestros directivos se dedicaban a medir el contenido social de las presentaciones, al margen de la vertiente hablada e informativa.

Para entender el sentido de este fenómeno, vamos a examinar la situación con más detenimiento. Supongamos que nos están mostrando una presentación acerca de un plan de negocio relacionado con un tema sobre el que estamos poco familiarizados. Aunque no sepamos mucho del tema, la ponente está realizando una presentación fluida y con soltura. Además, muestra visiblemente su energía y su entusiasmo. Nuestra mente habitual diría: «Tal vez yo no sepa mucho de esto, pero está claro que ella es una experta y que está entusiasmada... así que supongo que debe de ser un buen plan». Este estilo satisfactorio de presentación es carismático según la definición que hemos hecho, dado que logra convencer a la gente para que contemple nuevas conductas.

De modo similar, nuestro equipo de investigación llevó a cabo recientemente otro estudio

sobre los asistentes a un curso intensivo de una semana de duración para directivos impartido en el MIT, donde de nuevo el proyecto final consistía en hacer una presentación sobre un plan de negocio. En esta ocasión utilizamos nuestros distintivos electrónicos para observar a los directivos durante una velada de bienvenida celebrada en la primera jornada del curso. Observamos que sus estilos sociales durante la velada permitían pronosticar cómo se percibirían los planes de negocio de sus equipos al final del curso. El estilo de más éxito fue el que denominamos de conector carismático. Las personas de este tipo circulaban entre la multitud, practicaban la escucha activa, hablaban con fluidez y tendían a dirigir las conversaciones a través de preguntas.

Cuanto más conectores carismáticos tuviera un equipo determinado entre sus miembros, mejores juicios se emitían sobre él durante la presentación del plan de negocio. Al parecer, esto se debía a que los miembros trabajaban mejor juntos. En aquellos equipos cuyo estilo social estaba dominado por estos conectores carismáticos, los debates internos se caracterizaban por un reparto de turnos más equitativo, por un mayor compromiso y por una productividad más elevada. Estas dos características (carisma y conector) suelen ir de la mano. Hemos observado que las personas con un estilo al hablar más coherente y persuasivo son también los mejores conectores. Aquellas cuyas redes sociales incluyen muchos grupos diferentes son exactamente las que exhiben un estilo de interacción carismático.

BAJO LA INFLUENCIA DE LAS SEÑALES

Nuestras investigaciones indican que la conducta de las personas depende mucho más de su red social de lo que generalmente se había imaginado. El ser humano es verdaderamente un animal social, y la mejor metáfora que podemos encontrar para describirlo es que las personas son como los músicos de un cuarteto de jazz, que forman un entramado de reacciones

inconscientes sintonizadas para complementar exactamente a los demás miembros del grupo. Todos estos estudios que hemos efectuado dentro de mi grupo de investigación permiten demostrar que esta forma de sumergirnos en la red social circundante es típica de la condición humana y no un ejemplo aislado que se da en circunstancias excepcionales. Nuestros antiguos reflejos de coordinación social inconsciente nos fusionan en grupos de colegas para la resolución de problemas, en nuestro *kith*. Y estos grupos ejercen una influencia considerable en nuestras acciones cada día.

¿Qué conclusiones prácticas podemos extraer de todo ello? Estos resultados revelan que los individuos deben actuar conscientemente para obtener un grupo de *kithmates* cohesionado y comprometido, que les ayude a adoptar hábitos de actuación más eficaces. Existen pruebas sólidas de que las personas que poseen *kithmates* unidos e implicados no solo son más productivas y creativas, sino que también se muestran más felices, fuertes y satisfechas. Pero, ¿cómo conseguir este conjunto de compañeros valiosos? El estilo de señalización de conector carismático que hemos hallado tal vez constituya el factor más importante a la hora de favorecer el éxito en actividades de grupo, ya que crea un estado de ánimo positivo contagioso, incrementa la confianza y fomenta una participación más uniforme y socialmente consciente. Tal vez haya llegado el momento de empezar a formar a la gente para que se asemeje más a estos conectores.

La minería de la realidad ofrece estas ideas tan prometedoras porque sus grandes conjuntos de datos revelan patrones sociales antes invisibles. Además, permiten integrar en tiempo real imágenes de cientos e incluso de miles de personas trabajando juntas. Sin embargo, no cabe duda de que este método plantea ciertos problemas éticos que es necesario abordar: tales datos suponen una posible amenaza para la privacidad individual. Así pues, es importante que sean las personas, y no las empresas, las que posean los datos obtenidos mediante la minería de la

realidad. En mi opinión, se otorgaría de este modo el control de su uso a los individuos observados, que es a quienes pertenece, lo cual permitiría a estos últimos extraer conclusiones personales positivas a partir de los datos. Se crearía entonces un mercado justo para el uso público de esta importante fuente de conocimiento en nuestro afán por comprender cómo trabajamos juntos realmente.

AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer a los alumnos y a los miembros del claustro su colaboración en las investigaciones mencionadas a lo largo del artículo. Tanzeem Choudhury, Taemie Kim, Daniel Olguin Olguin y Ben Wabe ayudaron a crear los distintivos de identificación sociométricos y a llevar a cabo los experimentos relacionados. Nathan Eagle, Anmol Madan y el profesor de la Universidad de Harvard David Lazer contribuyeron a diseñar y realizar los experimentos de los teléfonos inteligentes. El profesor adjunto Sinan Aral y el profesor Erik Brynjolfsson, ambos del MIT, y Tracy Heibec y Lynn Wu colaboraron en el análisis de los experimentos. Los artículos sobre las investigaciones donde se debaten los estudios resultantes se pueden encontrar en <http://hd.media.mit.edu>. En *American Scientist* 98, pp. 204-210 se publicó una versión anterior de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- AMBADY, N., y R. ROSENTHAL (1992), «Thin slices of expressive behavior as predictors of interpersonal consequences: A meta-analysis», *Psychological Bulletin* 111, pp. 256-274.
- BARSADE, S. (2002), «The ripple effect: emotional contagion and its influence on group behavior», *Administrative Science Quarterly* 47, pp. 644-675.
- BUCHANAN, M. (2007), «The science of subtle signals», *strategy+business* 48, pp. 1-10.
- BUCHANAN, M. (2009), «Secret signals. Does a primitive, non-linguistic type of communication drive people's interactions?», en *Nature* 457. pp. 528-530.
- COUZIN, I. D. (2009), «Collective cognition in animal groups», *Trends in Cognitive Sciences* 13, pp. 36-43.
- IACOBONI, M., y J. C. MAZZIOTTA (2007), «Mirror neuron system: Basic findings and clinical applications», *Annals of Neurology* 62, pp. 213-218.
- PENTLAND, A., y T. HEIBECK (2008), *Honest Signals: How They Shape Our World*, Cambridge, MA: The MIT Press.
- ZAHAVI, A. (1997), *The Handicap Principle: A Missing Piece of Darwin's Puzzle*, Oxford: Oxford University Press.