

SETH
STEPHENS-
DAVIDOWITZ

se

TODO EL MUNDO MIENTE

Lo que Internet y el *big data* pueden
decirnos sobre nosotros mismos

Prólogo de
**STEVEN
PINKER**

En un día promedio de principios del siglo XXI, los seres humanos que buscan en Internet acumulan ocho billones de gigabytes de datos. Esta asombrosa cantidad de información puede decirnos mucho sobre quiénes somos, los miedos, deseos y comportamientos que nos impulsan y las decisiones conscientes e inconscientes que tomamos. De lo profundo a lo mundano, podemos obtener un asombroso conocimiento sobre la psique humana que hace menos de veinte años parecía insondable. Stephens-Davidowitz nos ofrece información fascinante, sorprendente y a menudo graciosa, sobre temas que van desde la economía hasta la ética, los deportes, el sexo, etc. Todo ello extraído del mundo del big data. A partir de estudios y experimentos sobre cómo vivimos y pensamos realmente, el autor demuestra en qué medida todo el mundo es un laboratorio. Con conclusiones que van desde lo extraño pero cierto hasta lo provocador y lo perturbador, explora el poder de este suero de la verdad digital y su potencial más profundo, revelando sesgos profundamente arraigados en nosotros; una información que sin duda podemos utilizar para cambiar nuestra cultura. La influencia del big data se está multiplicando exponencialmente, y Stephens-Davidowitz nos desafía a pensar de una manera diferente sobre el mundo y la forma en que lo vemos.



Seth Stephens-Davidowitz

Todo el mundo miente

Lo que Internet y el *big data* pueden decirnos sobre nosotros mismos

ePub r1.0

Titivillus 03.12.2019

Título original: *Everybody Lies: Big Data, New Data, and What the Internet Can Tell Us About Who We Really Are*

Seth Stephens-Davidowitz, 2017

Traducción: Martín Schifino

Prólogo: Steven Pinker

Editor digital: Titivillus

ePub base r2.1



PRÓLOGO

PRÒLOGO

Desde que los filósofos especularon sobre la posibilidad de construir un «cerebroscopio», aparato mítico que proyectaría los pensamientos de una persona en una pantalla, los científicos sociales han buscado herramientas que permitieran sacar a la luz los mecanismos de la naturaleza humana. A lo largo de mi carrera como psicólogo experimental, se pusieron de moda y se olvidaron unas cuantas, y las he probado todas: escalas de calificación, tiempos de reacción, dilatación pupilar, neuroimagen funcional, incluso electrodos implantados en el cerebro de pacientes epilépticos que parecían muy bien dispuestos a participar de un experimento lingüístico mientras esperaban a tener convulsiones.

Sin embargo, ninguno de esos métodos proporciona una visión diáfana de la mente. Y además debemos optar. Los pensamientos humanos son un problema complejo; a diferencia de Woody Allen tras leer *Guerra y paz* a toda velocidad, no podemos solo concluir: «Iba sobre unos rusos». Pero es difícil analizar de manera científica el intrincado esplendor multidimensional de ese problema. Sin duda, cuando la gente se desahoga, aprehendemos la riqueza de sus monólogos interiores, pero el fluir de la conciencia no es un conjunto de datos ideal para someter a prueba una hipótesis. Al revés, si nos centramos en parámetros fáciles de cuantificar, como las reacciones personales a las palabras, o la respuesta de la piel a las imágenes, podemos compilar estadísticas, pero trituramos la compleja textura de la cognición para transformarla en un número único. Si bien las sofisticadas técnicas de neuroimagen pueden mostrarnos cómo se distribuye un pensamiento en un espacio tridimensional, no pueden decirnos en qué consiste ese pensamiento.

Como si no fuera problema suficiente tener que optar entre computabilidad y riqueza, los científicos de la naturaleza humana deben vérselas con la «ley de los pequeños números», el nombre que dieron Amos Tversky y Daniel Kahneman a la falacia de pensar que los rasgos de una población se ven reflejados en cualquier porción de ella, por pequeña que sea. Incluso los científicos más expertos en aritmética tienen intuiciones penosamente desacertadas sobre la cantidad de sujetos que se necesitan en un estudio para poder eliminar irregularidades aleatorias y hacer generalizaciones válidas sobre una población determinada, no hablemos ya del *Homo sapiens*. La cosa es aún más discutible cuando las muestras se obtienen por conveniencia, como cuando ofrecemos algo de dinero a nuestros estudiantes de primer curso.

Este libro versa sobre un modo completamente nuevo de estudiar la mente. Los *big data* o macrodatos de las búsquedas de internet y otras huellas en línea no constituyen un cerebroscopio, pero Seth Stephens-Davidowitz demuestra que ofrecen una visión sin precedentes de la psique humana. En la privacidad de sus teclados, la gente confiesa las cosas más peregrinas, a veces (como en los sitios de citas o de asesoramiento profesional) porque tienen consecuencias en la vida real, y otras precisamente porque *no* tienen consecuencias: se puede exponer un deseo o un temor

sin riesgo de que una persona de carne y hueso se muestre consternada o cosas peores. En cualquier caso, la gente no solo aprieta un botón o gira un interruptor, sino que consigna trillones de secuencias de caracteres que detallan sus pensamientos en toda su vastedad explosiva y combinatoria. Mejor aún, deja estelas digitales en un formato que puede compilarse y analizarse fácilmente. Son personas de todas las profesiones. Pueden formar parte de experimentos no invasivos que varían los estímulos y tabulan las respuestas en tiempo real. Y proporcionan de buen grado esos datos en cantidades ingentes.

Todo el mundo miente es más que la demostración de un concepto. Una y otra vez, los descubrimientos de Stephens-Davidowitz subvirtieron las ideas preconcebidas que tenía sobre mi país y mi especie. ¿De dónde salió el inesperado apoyo a Donald Trump? En 1976, cuando Ann Landers preguntó a sus lectores si se arrepentían de haber tenido hijos y descubrió con sorpresa que una mayoría lo hacía, ¿la engañaba una muestra poco representativa y sesgada de quienes habían contestado a la encuesta? ¿Debe culparse a internet de la crisis de fines de la década de 2010 que, de manera redundante, se ha dado en llamar «filtro burbuja»? ¿Cómo se desencadenan los delitos de odio? ¿Busca la gente chistes para alegrarse? También, aunque me gusta creer que nada me impacta, me impactó sobremanera lo que revela internet sobre la sexualidad humana, incluido el descubrimiento de que todos los meses varias mujeres hacen una búsqueda con las palabras «tirarse animales embalsamados». Ningún experimento basado en el tiempo de reacción, la dilatación pupilar o las neuroimágenes funcionales habría descubierto ese dato.

Todo el mundo disfrutará de *Todo el mundo miente*. Con una curiosidad incesante y un ingenio entrañable, Stephens-Davidowitz allana un nuevo camino para las ciencias sociales en el siglo XXI. Con esta fascinante ventana siempre abierta a las obsesiones humanas, ¿quién necesita un cerebroscopio?

—Steven Pinker, 2017

TODO EL MUNDO MIENTE

Para mamá y papá

TODO
EL MUNDO
MIENTE

Introducción

El perfil de una revolución

Claro que iba a perder, dijeron.

En las primarias republicanas de 2016, los analistas de los sondeos concluyeron que Donald Trump no tenía ninguna posibilidad de ganar. Al fin y al cabo, había denigrado a numerosas minorías. Los sondeos y sus intérpretes nos dijeron que pocos estadounidenses veían con buenos ojos esos desplantes.

Por entonces, la mayoría de los analistas de sondeos pensaban que Trump perdería en unas elecciones generales. Sus modales y opiniones —dijeron— disgustaban a demasiados votantes.

Pero en realidad había indicios de que Trump podía ganar las elecciones primarias y las generales; estaban en internet.

Soy experto en datos de internet. Todos los días rastreo las huellas digitales que se dejan al transitar por la red. A partir de los botones o teclas que apretamos, intento entender qué queremos en realidad, qué haremos en realidad y quiénes somos en realidad. Permítaseme explicar cómo me inicié en esta atípica profesión.

La historia comienza —y parece que fue hace siglos— con las elecciones presidenciales de 2008 y con una cuestión muy discutida en las ciencias sociales: ¿hasta qué punto son importantes los prejuicios raciales en los Estados Unidos?

Barack Obama fue el primer candidato afroamericano de un partido importante. Ganó las elecciones con bastante facilidad. Y ya los sondeos sugerían que la cuestión racial no era un factor determinante en la manera de votar de los estadounidenses. La organización Gallup, por ejemplo, hizo varios sondeos antes y después de que Obama fuese elegido por primera vez. ¿Sus conclusiones? En general, a los votantes estadounidenses les daba igual que Obama fuese negro^[1]. Poco después de la elección, dos profesores muy conocidos de la Universidad de California, Berkeley, examinaron datos adicionales obtenidos en encuestas mediante técnicas de extracción de datos más sofisticadas^[2]. Llegaron a una conclusión similar.

Y así, durante la presidencia de Obama, aquella conclusión se convirtió en una opinión generalizada para muchos medios de comunicación y en amplios sectores

universitarios. Las fuentes que los medios y los científicos sociales habían utilizado durante más de 80 años para comprender el mundo nos decían que a la inmensa mayoría de los estadounidenses le daba igual que Obama fuese negro a la hora de decidir si debía ser su presidente.

Los Estados Unidos, tanto tiempo manchados por la esclavitud y las leyes de segregación racial, por fin parecían haber dejado de juzgar a la gente por el color de su piel. Por lo visto, en los Estados Unidos el racismo tenía los días contados. De hecho, algunos comentaristas incluso declararon que vivíamos en una sociedad posracial^[3].

En 2013 yo era un estudiante de postgrado en economía, perdido en la vida y hastiado de mi campo; estaba seguro, incluso hasta la petulancia, de entender bastante bien el funcionamiento del mundo, los deseos y las preferencias de la gente en el siglo XXI. Ante la cuestión de los prejuicios, me permitía creer, sobre la base de mis lecturas en materia de psicología y ciencias políticas, que el racismo explícito se limitaba a un porcentaje restringido de estadounidenses, en su mayoría republicanos conservadores que vivían en el sur profundo.

Y entonces descubrí Google Trends.

Google Trends, una herramienta que se lanzó con poco ruido en 2009, informa a los usuarios de la frecuencia con que cualquier palabra o frase se ha buscado en distintos momentos en distintos sitios. Se promocionó como una herramienta divertida, que quizá permitiera a los grupos de amigos debatir sobre qué persona famosa era más popular o qué se había puesto súbitamente de moda. Las primeras versiones incluían el travieso aviso de que «nadie desearía escribir su tesis de doctorado con esos datos», lo que de inmediato me motivó a usarlos para escribir mi tesis de doctorado^[4].

Por entonces, los datos de búsqueda en Google no parecían ser una fuente adecuada de información para realizar investigaciones académicas «serias». A diferencia de los sondeos, los datos de búsqueda en Google no se crearon con el fin de entender la psique humana. Google se inventó para que la gente pudiera averiguar cosas sobre el mundo, no para que los investigadores pudieran averiguar cosas sobre la gente. Pero lo cierto es que las huellas que dejamos al buscar conocimientos en internet son sumamente reveladoras.

Dicho de otro modo, la búsqueda de información por personas es, a su vez, información. El cuándo y el dónde se buscan hechos, citas, chistes, lugares, nombres, cosas o ayuda, en efecto, pueden decirnos mucho más sobre los deseos, pensamientos y temores reales de lo que se creía. Y eso es especialmente cierto porque la gente a veces no solo pide datos a Google, sino que también se confiesa al buscador: «Odio a mi jefe», «Estoy borracho», «Mi padre me ha pegado».

La acción cotidiana de escribir una palabra o frase en una caja compacta y rectangular blanca deja un pequeño rastro de verdad que, multiplicado por millones, acaba revelando realidades profundas. La primera palabra que ingresé en el Google

Trends fue «Dios». Descubrí que los estados en los que se hacían más búsquedas con la mención de «Dios» eran Alabama, Misisipi y Arkansas, los estados mayormente evangélicos. Además, esas búsquedas son más frecuentes los domingos. Nada de ello era sorprendente, pero el hecho de que los datos de búsqueda pudieran revelar un patrón tan claro me intrigó. Probé con «Knicks», el equipo de baloncesto neoyorquino, que casualmente se busca sobre todo en Nueva York. Otra obviedad. Después escribí mi nombre. «Tu búsqueda no tiene suficientes datos para mostrar resultados», me informó Google Trends. Google Trends, descubrí, arrojaba datos solo cuando mucha gente hacía una misma búsqueda.

Pero las búsquedas en Google no solo tienen la capacidad de decirnos que Dios es popular en el sur de los Estados Unidos, los Knicks en Nueva York y yo en ningún sitio. Cualquier sondeo diría lo mismo. Los datos de Google son poderosos porque la gente le cuenta al gigantesco motor de búsqueda cosas que no le contarían a nadie más.

Pensemos, por ejemplo, en el sexo (un tema que investigaré con lujo de detalles más adelante en este libro). Los sondeos no son fiables a la hora de decirnos la verdad sobre nuestras vidas sexuales. Analicé los datos de la General Social Survey, que se considera una de las fuentes más influyentes y fidedignas de información sobre las conductas de los estadounidenses^[5]. De acuerdo con los datos de esa encuesta, cuando se trata de relaciones heterosexuales, las mujeres dicen en promedio que tienen relaciones sexuales 55 veces por año y utilizan un preservativo el 16 % de las veces. Eso da unos 1100 millones de preservativos usados por año. Pero los hombres heterosexuales declaran usar 1600 millones de preservativos al año. Ambas cifras, por definición, deberían ser iguales. ¿Quién dice la verdad, los hombres o las mujeres?

En realidad, nadie. De acuerdo con Nielsen, la compañía global de gestión de información acerca de lo que ve y compra el consumidor, por año se venden menos de 600 millones de preservativos^[6]. Así que todo el mundo miente: la cuestión es cuánto.

Las mentiras están muy extendidas. Los hombres que nunca han estado casados afirman usar una media de 29 preservativos por año. Eso ascendería a una cifra mayor que el total de los preservativos vendidos en los Estados Unidos a los casados y solteros juntos. También la gente casada, con toda probabilidad, exagera el número de relaciones sexuales que tiene. En promedio, los hombres casados de menos de 65 años dicen que tienen relaciones una vez por semana. Solo el 1 % de ellos dice que lleva un año sin tener relaciones sexuales. Las mujeres casadas dicen que tienen menos relaciones, aunque no mucho menos.

Las búsquedas en Google proporcionan un retrato mucho más vívido —y, a mi entender, más exacto— del sexo en el matrimonio. En Google, la queja más frecuente vinculada con el matrimonio es la falta de relaciones sexuales. Las búsquedas de «matrimonio sin sexo» son tres veces y media más numerosas que «matrimonio

infeliz» y ocho veces y media más que «matrimonio sin amor». Incluso las parejas que no están casadas se quejan con bastante frecuencia de que no tienen suficientes relaciones. Las búsquedas en Google de «relación sin sexo» solo van por detrás de «relación abusiva». (Estos datos, debo recalcar, se presentan siempre de forma anónima. Por supuesto, Google no aporta información sobre las búsquedas de ningún individuo particular).

Por otra parte, las búsquedas en Google presentaban un retrato de los Estados Unidos sumamente diferente de la utopía posracial esbozada en los sondeos. Recuerdo la primera vez que escribí «negrata» («*nigger*») en Google Trends. Se dirá que soy un ingenuo. Pero dado lo incendiaria que es la palabra, estaba bastante convencido de que la búsqueda no tendría muchos datos. Me equivocaba por completo. En los Estados Unidos, la palabra «negrata» —o su plural, «negratas»— sumaba más o menos el mismo número de búsquedas que «migraña(s)», «economista» y «Lakers». Me pregunté si las búsquedas de letras de rap sesgaban los resultados. Pero no. La grafía utilizada en las canciones de rap es casi siempre «*nigga(s)*» (no «*nigger(s)*»). Así pues, ¿por qué los estadounidenses buscaban «negrata»? A menudo, buscaban chistes que se burlaran de los afroamericanos. De hecho, el 20 % de las búsquedas con la palabra «negrata» también incluía la palabra «chistes». Otras búsquedas frecuentes incluían «negratas estúpidos» y «odio a los negratas».

Había millones de esas búsquedas por año. En la privacidad de sus hogares, un importante número de estadounidenses hacían indagaciones escandalosamente racistas. Cuanto más investigaba, más perturbadora resultaba ser la información.

La noche en que Obama fue elegido por primera vez, cuando muchos de los comentarios se centraron en elogiar a Obama y destacar el carácter histórico de las elecciones, alrededor de 1 de cada 100 búsquedas en Google de la palabra «Obama» incluía también «kkk» o «negrata(s)». Puede parecer una cifra no muy alta, pero piénsense en los miles de motivos no racistas que había para buscar en Google el nombre de aquel inesperado político joven con una familia encantadora que estaba por tomar posesión del cargo más poderoso del mundo. La noche de las elecciones, las búsquedas de Stormfront y las inscripciones en ese sitio nacionalista blanco que goza de una sorprendente popularidad en los Estados Unidos fueron más de diez veces mayores de lo normal^[7]. En algunos estados, hubo más búsquedas de «presidente negrata» que de «primer presidente negro»^[8].

La maldad y el odio quedaban ocultos en las fuentes tradicionales de información, pero saltaban a la vista en las búsquedas que hacía la gente en internet.

Esas búsquedas son difíciles de conciliar con una sociedad en la que el racismo es un factor pequeño. En 2012, yo conocía a Donald J. Trump sobre todo como hombre de negocios y animador de *reality shows*. Ni a mí ni a nadie se le habría pasado por la cabeza que, cuatro años después, sería un candidato presidencial serio. Pero esas horribles búsquedas no son difíciles de compaginar con el éxito de un candidato que,

con sus ataques a los inmigrantes y sus muestras de ira y resentimiento, a menudo alimenta las peores inclinaciones de la gente.

Las búsquedas en Google también demostraban que en gran medida nos equivocábamos sobre la ubicación del racismo en Estados Unidos. Los sondeos y la opinión popular situaban el racismo moderno sobre todo en el sur y mayormente entre republicanos. Pero entre los lugares con mayores tasas de búsquedas racistas figuraban el norte del estado de Nueva York, el oeste de Pensilvania, el este de Ohio, la zona industrial de Michigan y la zona rural de Illinois, así como Virginia Occidental, el sur de Luisiana y Misisipi. La verdadera línea divisoria, según sugerían los datos de búsquedas en Google, no estaba entre el sur y el norte; estaba entre el este y el oeste. Uno no encontraba estas cosas muy al oeste de Misisipi. Y el racismo no se limitaba a los republicanos. De hecho, las búsquedas racistas no eran más numerosas en lugares con un alto porcentaje de republicanos que en lugares con un alto porcentaje de demócratas. Dicho de otro modo, las búsquedas en Google ayudaban a trazar un nuevo mapa del racismo en los Estados Unidos, y ese mapa tenía un aspecto diferente del que cualquiera hubiera creído. Los republicanos afincados en el sur podían ser más proclives a admitir el racismo. Pero muchos demócratas del norte albergaban actitudes similares.

Cuatro años más tarde, dicho mapa sería clave para explicar el éxito político de Trump.

En 2012, usé el mapa del racismo desarrollado con las búsquedas en Google para reevaluar exactamente qué papel había desempeñado la raza de Obama. Los datos eran claros. En las zonas del país con un alto número de búsquedas racistas, Obama salió mucho peor parado que, cuatro años antes, John Kerry, el candidato presidencial demócrata blanco. Ningún otro factor en esas áreas, incluidos los niveles de educación, edad, asistencia a misa o posesión de armas, explicaba la diferencia. Las búsquedas racistas no predecían un mal resultado de ningún otro candidato demócrata. Solo el de Obama.

Y en los resultados iba implícito un efecto a gran escala. Obama perdió alrededor de 4 puntos porcentuales en todo el país solo debido al racismo explícito. Aquella era una cifra mucho más alta de la que cabía esperar de acuerdo con los sondeos. Barack Obama, por supuesto, fue elegido y reelegido presidente con la ayuda de condiciones muy favorables para los demócratas, pero tuvo que superar bastantes más obstáculos de los que era consciente cualquiera que dependiera de las fuentes de datos tradicionales (y eso incluía a casi todo el mundo). Existían suficientes personas racistas como para ayudar a ganar unas primarias o inclinar la balanza en unas elecciones generales en un año que no fuese tan favorable para los demócratas.

Al principio, mi estudio fue rechazado por cinco periódicos académicos^[9]. Muchos de mis homólogos revisores, si me disculpan apuntar la discrepancia, dijeron que era imposible creer que tantos estadounidenses albergaran un racismo tan

horrendo. Sencillamente, ello no encajaba con lo que se decía por entonces. Además, las búsquedas en Google parecían un conjunto de datos muy extraño.

Ahora que hemos presenciado la toma de posesión del presidente Donald J. Trump, mi conclusión parece más plausible.

Cuanto más estudio el tema, más descubro que Google posee una gran cantidad de información que los sondeos omiten y que nos puede ayudar a entender —entre muchísimas otras cosas— unas elecciones.

Hay información sobre quiénes irán a votar. Más de la mitad de los ciudadanos que no votan dicen en los sondeos inmediatamente anteriores a unas elecciones que tienen la intención de hacerlo, lo que sesga nuestra estimación de la participación, mientras que las búsquedas hechas en Google con las frases «cómo votar» o «dónde votar» semanas antes de las elecciones pueden predecir con exactitud en qué partes del país se acudirá en masa a las urnas.

Incluso puede haber información sobre por quién se votará. ¿En serio podemos predecir por qué candidatos votará la gente en función de lo que busca? Claramente, no podemos limitarnos a estudiar qué candidatos se buscan con más frecuencia. Muchas personas buscan a un candidato porque lo adoran. Otras buscan a un candidato porque lo odian. Dicho eso, Stuart Gabriel, un profesor de finanzas en la Universidad de California, Los Ángeles, y yo hemos encontrado una sorprendente clave para averiguar de qué manera planea votar la gente. Un gran porcentaje de las búsquedas relacionadas con las elecciones incluyen preguntas sobre los nombres de dos candidatos. Durante la contienda de 2016 entre Trump y Hillary Clinton, había gente que buscaba «sondeos Trump Clinton». Otra buscaba los platos fuertes del «debate Trump Clinton». De hecho, el 12 % de las búsquedas con «Trump» también incluían la palabra «Clinton». Más de un cuarto de las búsquedas vinculadas con «Clinton» incluían también la palabra «Trump».

Descubrimos que esas búsquedas de apariencia neutral en realidad pueden darnos pistas sobre el candidato al que apoya una persona.

¿Cómo? El orden en que aparecen los nombres. Nuestra investigación sugiere que una persona es notablemente más propensa a poner primero a su candidato preferido en una búsqueda que incluya los nombres de los dos candidatos.

En las tres elecciones anteriores, el candidato que apareció primero en más búsquedas recibió la mayor cantidad de votos. Más interesante aún, el orden en que se buscaba a los candidatos era predictivo del resultado de un estado particular.

El orden en el que se busca a los candidatos también parece incluir información que los sondeos tienden a pasar por alto. Para las elecciones de 2012 disputadas por Obama y el republicano Mitt Romney, Nate Silver, estadístico y periodista virtuoso, predijo con exactitud los resultados de los cincuenta estados. Con todo, descubrimos que en los estados donde se buscaba con más frecuencia a Romney antes de Obama, Romney tuvo un mejor rendimiento que el predicho por Silver. En los estados en los

que se buscaba con más frecuencia a Obama antes de Romney, Obama tuvo un mejor rendimiento que el predicho por Silver.

Ese indicador podría contener información que los sondeos pasan por alto, ya sea porque los votantes se mienten a sí mismos o porque les incomoda revelar sus preferencias reales a los encuestadores. Es posible que, aunque afirmasen en 2012 que estaban indecisos, si buscaban siempre «sondeos Romney Obama», «debate Romney Obama» y «elecciones Romney Obama», planeasen votar por Romney desde el comienzo.

¿Predijo Google a Trump? Bueno, aún nos queda mucho trabajo por hacer, y deberán sumárseme a la tarea muchos investigadores antes de que sepamos cómo optimizar los datos de Google para predecir los resultados de unas elecciones. Se trata de una ciencia nueva, y solo hemos contado con estos datos para unas pocas elecciones. Por cierto, con ello no quiero decir que estemos preparados, ni que alguna vez vayamos a estarlo, para prescindir de las encuestas de opinión pública como herramientas que ayudan a predecir las elecciones.

Pero sin duda en internet hubo anuncios, en muchos aspectos, de que Trump sacaría mejores resultados de lo predichos en los sondeos.

Durante las elecciones generales, hubo indicios de que el electorado podría favorecer a Trump. Los estadounidenses negros prometieron en los sondeos que acudirían a las urnas en masa para oponerse a Trump. Pero Google registró muy pocas búsquedas de información sobre cómo votar en las zonas con alta población negra. Y el día de las elecciones, Clinton salió afectada por la baja participación de los negros.

Incluso hubo señales de que los votantes supuestamente indecisos preferían a Trump. Gabriel y yo hallamos que hubo más búsquedas de «Trump Clinton» que de «Clinton Trump» en los estados claves del medio oeste en los que se esperaba que Clinton ganara. De hecho, Trump ganó las elecciones porque superó con creces las predicciones de los sondeos respecto de esa zona.

Pero la clave principal, a mi entender, de que Trump podía ser un candidato exitoso —para empezar, en las primarias— era el racismo oculto que había descubierto mi estudio sobre Obama. Las búsquedas en Google revelaron que un número importante de estadounidenses siguen albergando un odio y una maldad que los expertos han pasado por alto durante muchos años. Los datos de las búsquedas revelaron que vivíamos en una sociedad muy distinta de la sociedad en la que creían vivir los académicos y periodistas sobre la base de los sondeos. Revelaban una rabia repugnante, aterradora y generalizada que esperaba a que un candidato le diera voz.

Con frecuencia la gente miente: a sí misma y a los demás. En 2008, los estadounidenses dijeron en los sondeos que ya no les importaba la raza. Ocho años después, eligieron presidente a Donald J. Trump, un hombre que retuiteó una afirmación falsa acerca de que los negros son responsables de la mayoría de los asesinatos de estadounidenses blancos, defendió en uno de sus mítines a sus

partidarios por haberle dado una paliza a un manifestante de Black Lives Matters y dudó en rechazar el apoyo de un exlíder del Ku Klux Klan. El mismo racismo oculto que había perjudicado a Barack Obama ayudó a Donald Trump.

Es bien sabido que, a principios de las primarias, Nate Silver afirmó que Trump no tenía prácticamente ninguna posibilidad de salir ganador. Conforme avanzaban las primarias y se hacía cada vez más evidente que Trump contaba con bases amplias, Silver decidió mirar los datos para tratar de comprender qué estaba sucediendo. ¿Cómo era posible que a Trump le fuese tan bien?

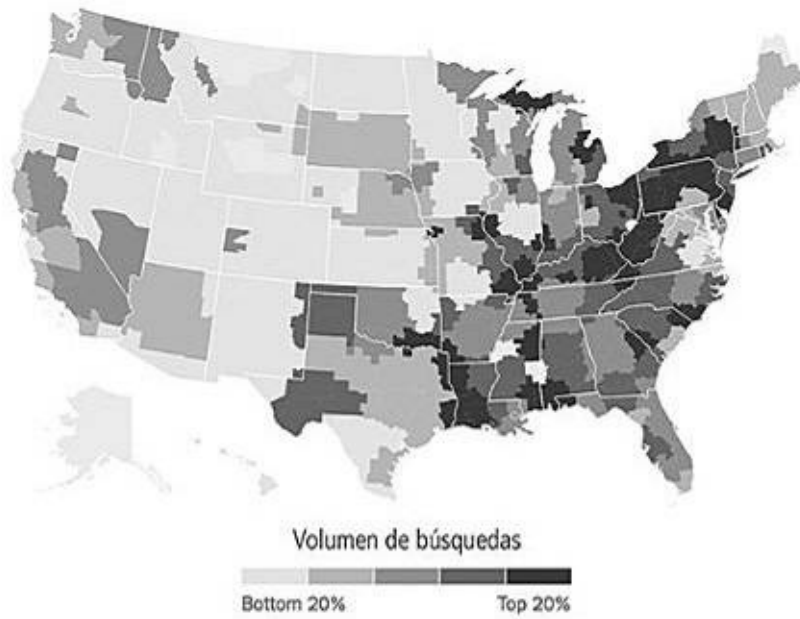
Silver notó que las zonas en las que Trump sacaba los mejores resultados formaban un mapa extraño. Trump tenía bastante éxito en algunas partes del noreste y el medio oeste industrial, así como en el sur. Le iba notablemente peor en el oeste. Silver buscó variables que explicaran ese mapa. ¿El desempleo? ¿La religión? ¿La tenencia de armas? ¿Las tasas de inmigración? ¿La oposición a Obama?

Silver halló que el factor singular que mejor se correlacionaba con el apoyo a Donald Trump en las primarias republicanas era la medida que yo había descubierto cuatro años antes^[10]. Las zonas con un número mayor de apoyos a Trump eran las mismas en las que se hacían la mayor cantidad de búsquedas en Google de «negrata»^[11].

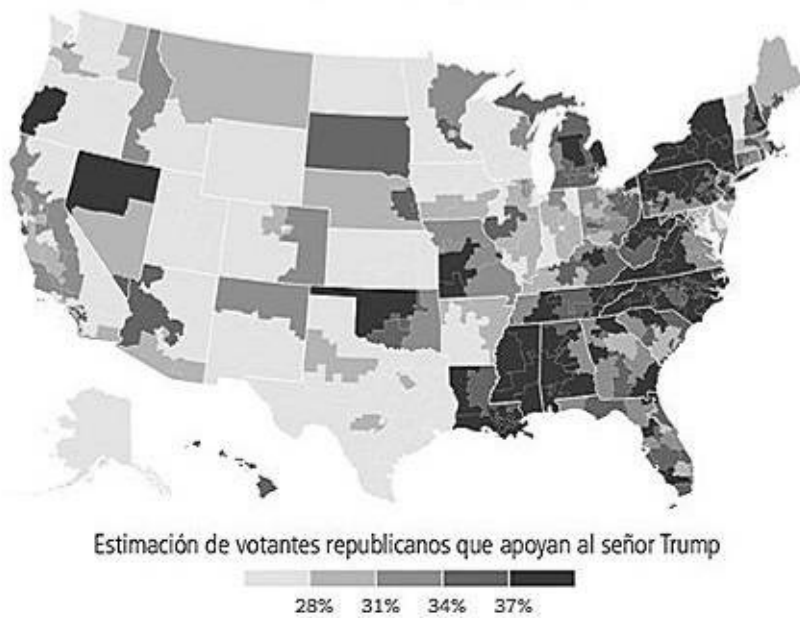
He pasado casi todos los días de los últimos cuatro años analizando los datos de Google. Esa actividad incluyó una temporada en calidad de analista de datos en Google, donde me contrataron tras enterarse de mi investigación sobre el racismo. Sigo examinando los datos como columnista y periodista de datos para *The New York Times*. Las revelaciones no se han agotado. Enfermedad mental, sexualidad humana, abuso infantil, aborto, publicidad, religión, salud. No son temas precisamente baladíes, y este conjunto de datos, inexistente hace dos decenios, ofrece perspectivas nuevas y sorprendentes sobre todos ellos. Los economistas y otros científicos sociales siempre están en busca de nuevas fuentes de datos, así que lo diré sin rodeos: estoy convencido de que actualmente las búsquedas en Google constituyen el conjunto de datos más importante jamás recopilado sobre la psique humana.

Ese conjunto de datos, sin embargo, no es la única herramienta que ha proporcionado internet para entender el mundo. Pronto me di cuenta de que también existen otras minas de oro digitales. Descargué toda la Wikipedia, estudié perfiles de Facebook y me asomé a Stormfront. Además, Pornhub, uno de los sitios pornográficos más grandes de internet, me brindó acceso a todos los datos con que contaban sobre los visionados y búsquedas de personas anónimas del mundo entero. Dicho de otro modo, me he zambullido en lo más profundo de lo que hoy se llama *big data*, inteligencia de datos o macrodatos. Asimismo, entrevisté a múltiples personas —profesores, periodistas de datos y empresarios— que también exploran estos nuevos ámbitos. En estas páginas se mencionarán muchos de sus estudios.

Tasa de búsquedas racistas



Apoyo a Donald Trump en las primarias republicanas



Pero, antes, una confesión: no voy a dar una definición precisa de macrodatos. ¿Por qué? Porque se trata de un concepto inherentemente vago. ¿Cuán macro es lo macro? ¿Constituyen 18 462 observaciones microdatos y 18 463 observaciones, macrodatos? Prefiero adoptar una perspectiva inclusiva de cuáles son los requisitos: si bien la mayoría de los datos que manejo proceden de internet, también me remitiré a otras fuentes. Estamos en una eclosión en cuanto a la cantidad y calidad de información disponible de todo tipo. Buena parte de la nueva información pasa por Google y las redes sociales. Parte de ella es producto de la digitalización de información que antes permanecía encerrada en armarios y archiveros. Parte se debe al aumento de los recursos dedicados a las investigaciones de mercado. Algunos de los estudios mencionados en este libro no utilizan en absoluto conjuntos de datos enormes, sino que adoptan enfoques nuevos y creativos de los datos, enfoques que son cruciales en una era que rebosa de información.

Así las cosas, ¿cuál es exactamente la capacidad de los macrodatos? Piénsese en toda la información dispersa en línea en un día cualquiera. De hecho, contamos con un número sobre cuánta información hay. En un día cualquiera de principios del siglo XXI, los seres humanos generan 2,5 millones de billones de *bytes* de datos^[12].

Y esos *bytes* son pistas.

Un jueves por la tarde una mujer se aburre. Busca en Google «chistes divertidos decorosos». Revisa su correo electrónico. Entra en Twitter. Busca en Google «chistes sobre negratas».

Un hombre se siente triste. Busca en Google «síntomas de depresión» y «artículos sobre la depresión». Juega una partida de solitario.

Una mujer ve en Facebook el anuncio de compromiso de una amiga. La mujer, que es soltera, bloquea a la amiga.

Un hombre se toma un descanso mientras busca en Google datos sobre la NFL y sobre rap para preguntar al motor de búsqueda: «¿Es normal soñar con besar a otros hombres?».

Una mujer hace clic en un artículo de BuzzFeed que muestra «Los 15 gatos más monos».

Un hombre ve el mismo artículo sobre gatos. Pero en su pantalla se llama «Los 15 gatos más adorables». No hace clic.

Una mujer busca en Google: «¿Es mi hijo un genio?».

Un hombre busca en Google: «¿Cómo hacer que mi hija adelgace?».

Una mujer está de vacaciones con sus seis mejores amigas. Todas dicen que se lo están pasando en grande. La mujer busca a hurtadillas en Google: «Sentirte sola cuando no estás con tu marido».

Un hombre, el marido de la mujer anterior, está de vacaciones con sus seis mejores amigos. Busca a hurtadillas en Google: «Señales de que tu mujer te engaña».

Algunos de estos datos incluyen información que de otra manera nadie admitiría

delante de otro. Si lo sumamos todo, lo mantenemos en el anonimato para asegurarnos de que no se sepa nada sobre los miedos, deseos y conductas de ningún individuo particular, y añadimos un poco de ciencia sobre datos, comenzamos a tener una nueva visión de los seres humanos: sus conductas, deseos y naturaleza. De hecho, por grandilocuente que suene, he llegado a la conclusión de que estos nuevos datos, que están cada vez más disponibles en nuestra era digital, ampliarán radicalmente nuestra comprensión de la humanidad. El microscopio nos mostró que hay más cosas en una gota de agua de las que creemos ver. El telescopio nos mostró que hay más cosas en el cielo nocturno de las que creemos ver. Y los nuevos datos digitales nos muestran que hay más cosas en la sociedad humana de las que creemos ver. Tal vez constituyen el microscopio o el telescopio de nuestra era: hacen posibles percepciones importantes, incluso revolucionarias.

Existe un riesgo adicional al hacer declaraciones como la anterior: no solo suenan grandilocuentes, sino también a la moda. Mucha gente ha hecho grandes afirmaciones sobre el poder de los macrodatos, pero han aportado pocas pruebas.

Eso ha movido a los escépticos de los macrodatos, que también abundan, a desestimar la búsqueda de conjuntos de datos más grandes. «No niego que haya información en los macrodatos», ha escrito el ensayista y estadístico Nassim Taleb. «Hay mucha información. El problema —la cuestión central— es que la aguja se esconde en un pajar cada vez más enorme»^[13].

Así pues, uno de los principales objetivos de este libro es proporcionar las pruebas que faltan sobre lo que puede hacerse con los macrodatos: cómo encontrar las agujas, por así decirlo, en pajares cada vez más enormes. Espero aportar suficientes ejemplos de cómo los macrodatos ofrecen nuevas perspectivas sobre la psicología y la conducta humanas, para que los lectores comiencen a percibir el perfil de algo realmente revolucionario.

«Alto ahí, Seth —me dirán algunos, llegados a este punto—. Prometes una revolución. Te deshaces en elogios sobre estos conjuntos de datos grandes y novedosos. Pero hasta ahora has utilizado todos esos datos asombrosos, notables, impresionantes e innovadores para decirnos en esencia dos cosas: que hay muchos racistas en los Estados Unidos, y que la gente, en particular los hombres, exagera el número de relaciones sexuales que tiene».

Admito que a veces los nuevos datos confirman lo obvio. Si esos hallazgos parecen obvios, esperen a llegar al capítulo 4, donde expongo pruebas claras e irrefutables aportadas por las búsquedas en Google de que los hombres se preocupan mucho y se sienten muy inseguros en relación con —por increíble que parezca— el tamaño de su pene.

Me parece valioso probar algo que quizá se ha intuido pero acerca de lo que, por lo demás, se tenían pocas pruebas. Intuir algo es una cosa. Probarlo es otra. Si solo permitiesen confirmar nuestras intuiciones, los macrodatos no constituirían una revolución. Por fortuna, nos permiten hacer muchas otras cosas. Una y otra vez, los

datos me han demostrado que el mundo funciona precisamente al revés de como creía. Los siguientes ejemplos pueden resultar sorprendentes.

Se podría pensar que una de las principales causas del racismo es la inseguridad y la vulnerabilidad económica. Sería normal intuir, por lo tanto, que, cuando la gente se queda sin trabajo, el racismo aumenta. Lo cierto es que ni las búsquedas racistas ni la afiliación a Stormfront aumentan cuando lo hace el desempleo^[14].

Se podría pensar que la ansiedad es más alta en grandes ciudades con altos niveles educativos. El urbanita neurótico es un estereotipo famoso. Pero las búsquedas en Google que reflejan ansiedad —como «síntomas de ansiedad» o «remedio para la ansiedad»— tienden a ser más numerosas en lugares con niveles educativos e ingresos medios más bajos, donde una parte amplia de la población reside en zonas rurales^[15]. Existen tasas más altas de búsquedas sobre ansiedad en las zonas rurales del norte del estado de Nueva York que en la ciudad de Nueva York.

Se podría pensar que un ataque terrorista con decenas o cientos de víctimas mortales automáticamente daría lugar a una ansiedad enorme y generalizada. Se supone que el terrorismo, por definición, infunde terror. Examiné las búsquedas en Google que reflejaban la ansiedad. Busqué cuánto aumentaban esas búsquedas en un país durante los días, semanas y meses posteriores a cada uno de los ataques terroristas más importantes que ocurrieron en Europa y los Estados Unidos desde 2004. ¿Y cuánto aumentaron en promedio las búsquedas relacionadas con la ansiedad? No lo hicieron. En absoluto.

Se podría pensar que la gente busca chistes más a menudo cuando está triste^[16]. Muchos de los grandes pensadores de la historia han afirmado que recurrimos al humor para desfogarnos. Desde siempre se concibe el humor como un modo de sobrellevar las frustraciones, la pena y las desilusiones inevitables de la vida. Como dijo Charlie Chaplin, «la risa es el tónico, el alivio, el cese del dolor».

Sin embargo, las búsquedas de chistes son menos numerosas los lunes, el día en que la gente dice sentirse más descontenta. Son menos numerosas los días nublados y lluviosos. Caen en picado después de una tragedia importante, como en 2013, cuando dos bombas mataron a tres personas e hirieron a centenares más durante la maratón de Boston. En realidad, las personas son propensas a buscar chistes cuando la vida les sonríe más que cuando no.

A veces, un nuevo conjunto de datos revela una conducta, un deseo o una inquietud que ni sospechaba. Numerosas tendencias sexuales entran en esa categoría. Por ejemplo, ¿sabía el lector que en la India la primera búsqueda que comienza por «mi marido quiere...» es «mi marido quiere que le dé el pecho»^[17]? El comentario es mucho más común en la India que en otros países. Además, las búsquedas de pornografía con mujeres amamantando a hombres son cuatro veces más altas en la India y Bangladesh que en ningún otro país del mundo^[18]. La verdad, nunca lo hubiera supuesto antes de ver los datos.

Sigamos. Si bien el hecho de que los hombres estén obsesionados con el tamaño de su pene no es muy asombroso, la mayor inseguridad física de las mujeres, según se expresa en Google, sí resulta sorprendente. De acuerdo con los nuevos datos, el equivalente femenino de preocuparse por el tamaño del pene puede ser —pausa para crear suspense— preocuparse por el mal olor de la vagina. Las mujeres hacen casi tantas búsquedas expresando inquietud por sus genitales como hacen los hombres obsesionándose por los suyos^[19]. El mal olor y la posibilidad de remediarlo, esa es la principal preocupación que expresan las mujeres. La verdad, no lo sabía antes de ver los datos.

A veces, los datos nuevos revelan diferencias culturales en las que ni siquiera había pensado. Un ejemplo: las diferentes maneras en que los hombres reaccionan a los embarazos de sus esposas en distintas partes del mundo. En México, entre las primeras búsquedas correspondientes a «mi esposa embarazada» figuran: «frases de amor para mi esposa embarazada» y «poemas para mi esposa embarazada»^[20]. En los Estados Unidos, las primeras búsquedas incluyen: «mi esposa está embarazada y ahora qué» y «mi esposa está embarazada qué hago».

Pero el presente libro es más que una colección de datos raros o estudios aislados, aunque habrá muchos de ellos. Siendo los métodos tan nuevos y su poder explicativo tan creciente, expondré algunas ideas sobre cómo funcionan y qué los hace innovadores. También reconoceré las limitaciones de la inteligencia de datos.

Parte del entusiasmo por el potencial de la revolución de los datos es infundado. La mayoría de los enamorados de los macrodatos hablan efusivamente sobre lo inmensos que pueden ser los conjuntos de datos. Esa obsesión con el tamaño de los conjuntos de datos no es nueva. Antes de que existieran Google, Amazon y Facebook, antes de que existiera la palabra «macrodatos», se celebró en Dallas, Texas, una conferencia que versaba sobre «Conjuntos de datos grandes y complejos». Jerry Friedman, un profesor de estadística de Stanford con el que trabajé en Google, recuerda aquella conferencia de 1977. Un destacado estadístico se levantaba para hablar y explicaba que había acumulado la asombrosa y extraordinaria cantidad de cinco *gigabytes* de datos. A continuación, otro destacado estadístico se levantaba para hablar y empezaba diciendo: «El orador anterior tenía *gigabytes*. Eso no es nada. Yo tengo *terabytes*». Dicho de otro modo, el foco de las charlas era cuánta información se podía acopiar, no lo que se esperaba hacer con ella o qué preguntas se planeaban responder. «En aquel momento —dice Friedman—, me pareció divertido que uno tuviera que sentirse impresionado por el tamaño de los conjuntos de datos. Sigue ocurriendo»^[21].

Hoy en día, hay demasiados científicos de datos que recopilan conjuntos de datos enormes y dicen pocas cosas importantes: por ejemplo, que los Knicks son populares en Nueva York. Hay demasiadas empresas ahogadas en datos. Tienen montones de *terabytes*, pero les sacan poco provecho. Con frecuencia, creo, el tamaño de un conjunto de datos está sobrevalorado. Eso tiene una explicación sutil, pero

importante. Cuanto mayor es un efecto, menor es el número de observaciones necesarias para notarlo. Con tocar una vez una estufa caliente, nos damos cuenta de que es peligrosa. En cambio, tal vez debamos tomar café miles de veces para saber si tiende a darnos dolor de cabeza. ¿Cuál es la lección más importante? Claramente, la de la estufa, pues, debido a la intensidad, su impacto se siente muy rápidamente, con muy pocos datos.

De hecho, las empresas de inteligencia de datos más perspicaces a menudo reducen sus datos. En Google, las decisiones importantes se basan en una pequeña muestra de todos sus datos^[22]. No siempre se necesitan tropecientos datos para encontrar información de importancia. Se necesitan los datos adecuados. Una de las principales razones por las que las búsquedas en Google son tan valiosas no es su gran cantidad, sino la gran honestidad de la gente al hacerlas. La gente miente a sus amigos, sus amantes, a los médicos, los encuestadores y a sí misma. Pero en Google puede revelar información vergonzosa sobre, entre otras cosas, su matrimonio sin sexo, sus problemas de salud mental, sus inseguridades y su animosidad hacia la gente negra.

Más importante aún: para extraer inteligencia de los datos, hay que hacer las preguntas correctas. Así como no puedes apuntar con un telescopio al cielo nocturno y esperar que descubra Plutón para ti, no puedes descargar un montón de datos y pedirles que te revelen los secretos de la naturaleza humana. Hay que mirar en los lugares más prometedores: por ejemplo, las búsquedas en Google hechas en la India que empiezan por «mi esposo quiere...».

Este libro mostrará de qué modo se pueden utilizar mejor los macrodatos y explicará en detalle por qué hacerlo puede ser tan poderoso. En el camino, el lector se enterará de lo que yo y otros ya hemos descubierto sobre cuestiones como:

- ¿Cuántos hombres son homosexuales?
- ¿Funciona la publicidad?
- ¿Por qué American Pharoah era un gran caballo de carreras?
- ¿Están sesgados los medios de comunicación?
- ¿Existen los actos fallidos?
- ¿Quién miente en su declaración de la renta?
- ¿Importa a qué universidad vamos?
- ¿Se le puede ganar al mercado de valores?
- ¿Dónde es mejor criar a los niños?
- ¿Por qué una historia se vuelve viral?
- ¿De qué se debe hablar en una primera cita romántica si se quiere una segunda?

... y mucho mucho más.

Pero antes de pasar a todo ello, necesitamos hacernos una pregunta más elemental: ¿por qué necesitamos datos? Y, para responderla, voy a presentar a mi abuela.

PRIMERA PARTE

DATOS GRANDES, DATOS PEQUEÑOS

PRIMERA PARTE

PEQUEÑOS
DATOS
GRANDES,
DATOS

Malas corazonadas

Si tienes 33 años y has asistido a unas cuantas cenas de Acción de Gracias seguidas sin novia, es probable que surja el tema de encontrar pareja. Y casi todo el mundo tendrá una opinión.

—A Seth le hace falta una chica que esté loca como él —dice mi hermana.

—¡Tú sí que estás loca! Seth necesita una chica normal, para equilibrar —dice mi hermano.

—Seth no está loco —dice mi madre.

—¡Tú estás loca! Claro que Seth está loco —dice mi padre.

De repente, mi tímida y modosa abuela, que se ha pasado toda la cena callada, toma la palabra. Las voces neoyorquinas fuertes y agresivas callan, y las miradas se centran en la ancianita de pelo amarillo corto, cuyo acento sigue teniendo un deje de Europa del Este.

—Seth, necesitas una buena chica. No demasiado guapa. Muy inteligente. Con buen trato. Sociable, así haces cosas. Con sentido del humor, porque tú tienes sentido del humor.

¿Por qué los consejos de esta anciana merecen tanto respeto y atención en mi familia? Bueno, mi abuela de 88 años ha visto más cosas que todas las demás personas sentadas a la mesa. Ha observado más matrimonios, muchos de los cuales estaban bien avenidos y muchos no. Y, con los decenios, ha catalogado los atributos necesarios para que las relaciones funcionen. En esta cena de Acción de Gracias, respecto de esa cuestión, mi abuela tiene acceso al mayor número de datos. Mi abuela es la inteligencia de datos.

En este libro, quiero desacralizar la ciencia de datos. Nos guste o no, los datos desempeñan un papel cada vez más importante en nuestras vidas, y ese papel va en aumento. Actualmente, los periódicos tienen secciones enteras dedicadas a los datos. Las grandes compañías cuentan con equipos centrados solo en analizar sus datos. Los inversores dan a las empresas emergentes decenas de millones de dólares si almacenan más datos. Aun si no sabemos ejecutar una prueba de regresión o calcular

un intervalo de confianza, encontraremos muchísimos datos: en las páginas que leamos, en las reuniones de negocios a las que vayamos, en los cotilleos que oigamos en los pasillos.

A muchas personas les preocupa esa situación. Intimidadas por los datos, se pierden y se confunden con facilidad en un mundo de números. Creen que una comprensión cuantitativa del mundo es algo reservado a prodigios con el hemisferio izquierdo del cerebro muy desarrollado. Tan pronto como se cruzan con números, se disponen a pasar página, acabar la reunión o cambiar de tema.

Pero llevo diez años en el negocio del análisis de datos y he tenido la suerte de trabajar con muchos de los mejores en este campo. Y una de las lecciones más importantes que he aprendido es esta: bien hecha, la ciencia de datos es menos complicada de lo que se cree. La mejor ciencia de datos, en realidad, es sorprendentemente intuitiva^[23].

¿Qué la hace intuitiva? En el fondo, la ciencia de datos tiene por objeto detectar patrones y predecir cómo una variable afectará a otra. La gente hace eso mismo todo el tiempo.

Piénsese en cómo mi abuela me aconsejó en materia de relaciones sentimentales. Utilizó la enorme base de datos que su cerebro ha ido almacenando en casi un siglo de vida, a partir de las historias que le contaban sus familiares, amigos y conocidos. Restringió el análisis a un grupo de relaciones en las que el hombre compartía conmigo unos cuantos rasgos: susceptibilidad, tendencia a aislarse, sentido del humor. Se centró en los rasgos claves de la mujer: bondad, inteligencia, belleza. Correlacionó estos últimos con un atributo clave de la relación: el hecho de que fuera buena. Al final, me informó de sus resultados. Dicho de otro modo, detectó patrones y predijo cómo una variable afectaría a otra. Mi abuela es una científica de datos.

El lector también es científico de datos. De niño, notaba que si lloraba su madre le prestaba atención. Eso es ciencia de datos. Cuando se hizo mayor, empezó a notar que, si daba mucho la lata, la gente quería pasar menos tiempo con él. Eso también es ciencia de datos. Cuando la gente pasa menos tiempo con él, nota que se siente menos contento. Cuando se siente menos contento, es menos simpático. Cuando es menos simpático, la gente quiere pasar aún menos tiempo con él. Ciencia de datos. Ciencia de datos. Ciencia de datos.

Al ser la ciencia de datos tan natural, según he descubierto, casi cualquier persona inteligente puede comprender los mejores estudios de macrodatos. Si un estudio no se entiende, lo más probable es que el problema resida en el estudio, no en el lector.

¿Pruebas de que la mejor ciencia de datos puede ser intuitiva? Hace poco llegó a mis manos un estudio que bien puede ser uno de los más importantes realizados en los últimos años. Es uno de los estudios más intuitivos que jamás he visto. Me gustaría que el lector reparara no solo en la importancia del estudio, sino en lo natural y parecido a la sensibilidad de una abuela que es.

Fue diseñado por un equipo de investigadores de la Universidad de Columbia y Microsoft. Se quería descubrir qué síntomas predicen el cáncer de páncreas^[24]. Esa enfermedad presenta una tasa de supervivencia baja al cabo de cinco años —solo en torno al 3 %—, pero la detección temprana puede duplicar las probabilidades de un paciente.

¿Cuál fue el método de los investigadores? Utilizaron datos de decenas de miles de usuarios anónimos de Bing, el motor de búsqueda de Microsoft. Identificaron usuarios que acababan de recibir un diagnóstico de cáncer de páncreas sobre la base de búsquedas inequívocas, como «recién diagnosticado con cáncer de páncreas» o «Me dijeron que tenía cáncer de páncreas, qué esperar».

A continuación, examinaron las búsquedas relacionadas con los síntomas. Compararon el pequeño número de usuarios que informaban de un diagnóstico de cáncer de páncreas con los que no. Dicho de otro modo: ¿qué síntomas predecían que un usuario informaría de un diagnóstico a las pocas semanas o los pocos meses?

Los resultados fueron asombrosos. Buscar información sobre el dolor de espalda y luego sobre piel amarillenta resultó ser una señal de cáncer de páncreas; si se buscaba información solo sobre dolor de espalda, era poco probable tener cáncer de páncreas. De manera similar, la búsqueda de información sobre indigestión y luego sobre dolor abdominal apuntaba al cáncer de páncreas, pero era poco probable que una persona lo tuviera si buscaba información sobre indigestión sin dolor abdominal. Los investigadores pudieron identificar entre el 5 y el 15 % de los casos casi sin ningún falso positivo. Tal vez eso no parezca una tasa fabulosa; sin embargo, si uno tiene cáncer de páncreas, incluso un 10 % de probabilidades de duplicar sus posibilidades de sobrevivir le parecerá un beneficio extraordinario.

El artículo en el que se detalla el estudio es de difícil comprensión para quienes no sean expertos. Incluye gran cantidad de terminología técnica, como la prueba de Kolmogórov-Smirnov, cuyo significado, debo admitir, había olvidado (es una manera de determinar si un modelo se ajusta correctamente a los datos).

Sin embargo, nótese lo natural e intuitivo que es este notable estudio a nivel fundamental. Los investigadores observaron un amplio abanico de casos médicos e intentaron relacionar los síntomas con una enfermedad determinada. ¿Y quién más usa ese método para saber si alguien tiene una enfermedad? Los esposos y las esposas, las madres y los padres, las enfermeras y los médicos. Sobre la base de su experiencia y conocimientos, intentan relacionar fiebres, dolores de cabeza, secreciones nasales y dolores estomacales con diversos malestares. En otras palabras, los investigadores de Columbia y Microsoft escribieron un estudio innovador utilizando el método natural y obvio que utiliza todo el mundo en los diagnósticos clínicos.

Pero alto ahí. Un poco más despacio. Si el método de la mejor ciencia de datos, según afirmo, con frecuencia es natural e intuitivo, se plantea una pregunta esencial sobre el valor de los macrodatos. Si los seres humanos son científicos de datos por

naturaleza, si la ciencia de datos es intuitiva, ¿por qué necesitamos ordenadores y *software* estadístico? ¿Por qué necesitamos la prueba de Kolmogórov-Smirnov? ¿No podemos usar nuestras corazonadas? ¿No podemos hacer como la abuela, las enfermeras, los médicos?

Esto nos lleva a un debate que se exacerbó con la publicación del libro de grandes ventas *Inteligencia intuitiva*, de Malcolm Gladwell, en el que se cantan las loas de las corazonadas. Gladwell cuenta historias de gente que, confiando solo en su instinto, puede decir si una escultura es falsa; si un tenista cometerá una doble falta antes de que golpee la pelota; o cuánto está dispuesto a pagar un cliente. Los héroes de *Inteligencia intuitiva* no hacen pruebas de regresión; no calculan intervalos de confianza; no recurren a la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Pero en general hacen predicciones notables. Muchas personas han secundado intuitivamente la defensa que hace Gladwell de la intuición: confían en sus corazonadas y sentimientos. Los devotos de *Inteligencia intuitiva* celebrarán lo sabia que es mi abuela cuando me da consejos en materia de relaciones sin la ayuda de ordenadores. Los devotos de *Inteligencia intuitiva* serán menos propensos a celebrar mis estudios o los demás estudios mencionados en el presente libro, que sí utilizan ordenadores. Si la inteligencia de datos —de la realizada con ordenadores, no la de la abuela— constituye una revolución, deberá demostrarse que es más poderosa que nuestra intuición, la cual, como ha señalado Gladwell, a menudo puede ser notable.

El estudio de Columbia y Microsoft ofrece un claro ejemplo de cómo una ciencia de datos rigurosa y con ordenadores nos enseña cosas que nuestro instinto nunca podría descubrir por sí solo. Se trata también de un caso en el que el tamaño del conjunto de datos es importante. A veces nuestro instinto no tiene suficiente experiencia de la que tirar sin ayuda. Es poco probable que usted —o sus amigos cercanos o familiares— hayan visto suficientes casos de cáncer de páncreas para deducir qué diferencia hay entre la indigestión seguida de dolor abdominal y la indigestión sola. De hecho, es inevitable que, con el aumento del conjunto de datos de Bing, los investigadores detecten muchos patrones sutiles sobre la aparición de síntomas —en esta y otras enfermedades— que incluso los médicos pueden pasar por alto.

Además, si bien nos ayuda a hacernos una buena idea general de cómo funciona el mundo, nuestro instinto suele no ser preciso. Necesitamos datos para definir la imagen. Pensemos, por ejemplo, en los efectos del clima en nuestro estado de ánimo. Con toda seguridad, se adivinará que es más probable sentir tristeza cuando hace -12 grados que cuando hace 21. Y así es. Pero resulta más difícil adivinar el impacto que puede tener esa diferencia térmica. Busqué correlaciones entre las búsquedas que se hacen en Google sobre depresión en zonas determinadas y un amplio abanico de factores, incluidos las condiciones económicas, los niveles de educación y la asistencia a misa. El tiempo frío superó al resto^[25]. En invierno, en los climas cálidos, como el de Honolulu, Hawái, hay un 40 % menos de búsquedas sobre la depresión

que en los climas fríos, como el de Chicago, Illinois. ¿Cuán importante es ese efecto? Una lectura optimista de la eficacia de los antidepresivos dirá que los medicamentos más eficaces reducen la incidencia de la depresión en apenas un 20 %. A juzgar por los números que arroja Google, mudarse de Chicago a Honolulu sería por lo menos el doble de eficaz que tomar cualquier medicación para el bajón invernal^[26].

A veces nuestro instinto, sin un cuidadoso análisis informático que lo oriente, puede traicionarnos. Nuestras experiencias y prejuicios pueden cegarnos. De hecho, si bien mi abuela dispone de decenios de experiencia para dar mejores consejos sentimentales que el resto de mi familia, no deja de tener opiniones dudosas sobre los cimientos de una relación duradera. Por ejemplo, a menudo ha recalcado la importancia de tener amigos en común. Cree que ese fue un factor clave en el éxito de su matrimonio: ella y su marido, mi abuelo, pasaban las tardes de buen tiempo en su jardincito trasero de Queens, Nueva York, sentados en tumbonas, cotilleando con un estrecho grupo de vecinos.

Sin embargo, a riesgo de contrariar a mi propia abuela, la ciencia de los datos sugiere que su teoría está errada. Recientemente, un equipo de informáticos analizó el mayor conjunto de datos jamás compilado sobre las relaciones humanas: Facebook^[27]. Examinaron un gran número de parejas que, en algún momento, se encontraban «en una relación». Algunas de estas parejas seguían estando «en una relación». Otras cambiaban su estado a «soltero». Según descubrieron los investigadores, tener un grupo de amigos en común era un predictor fuerte de que la relación *no* duraría. Tal vez juntarse todas las noches con tu pareja y la misma gente no sea tan bueno; puede que círculos sociales separados ayuden a que las relaciones duren más.

Como puede verse, nuestra intuición, cuando nos distanciamos de los ordenadores y nos dejamos llevar por las corazonadas, a veces puede ser asombrosa. Pero también puede cometer grandes errores. La abuela puede haber caído en una trampa cognitiva: la de tender a exagerar la relevancia de nuestra experiencia. En el lenguaje de los científicos de datos, *sopesamos* nuestros datos y damos demasiada importancia a un dato particular: nosotros mismos.

La abuela se centraba tanto en sus charlas vespertinas con el abuelo y sus amigos que no pensaba lo suficiente en otras parejas. Pasó por alto a su cuñado y su esposa, que charlaban casi todas las noches con un grupo pequeño y unido de amigos, pero peleaban con frecuencia y acabaron divorciándose. No tuvo muy en cuenta a mis padres, su hija y su yerno. A menudo mis padres salen por separado: mi padre va a un club de jazz o a un encuentro deportivo con sus amigos, mi madre a un restaurante o al teatro con las suyas; y siguen felizmente casados.

Cuando nos fiamos de nuestro instinto, también nos puede engañar la incontenible fascinación humana por lo dramático. Tendemos a sobrestimar las cosas que son memorables. Por ejemplo, en distintas encuestas, la gente clasifica sistemáticamente los tornados como una causa de muerte más común que el asma^[28].

En realidad, el asma causa en torno a 70 veces más muertes^[29]. Las muertes por asma no destacan y no salen en las noticias. Las muertes por tornados sí.

Dicho de otro modo, solemos equivocarnos sobre el funcionamiento del mundo cuando nos basamos solo en lo que oímos o experimentamos en persona. Si bien el método de la buena ciencia de datos a menudo es intuitivo, con frecuencia los resultados son contrarios a la intuición. La ciencia de datos toma un proceso humano natural e intuitivo —observar patrones y darles sentido— y le inyecta esteroides, lo que nos permite ver que el mundo funciona de una manera completamente diferente a como creíamos. Eso mismo pasó cuando estudié los predictores del éxito en el baloncesto.

De niño, tenía un sueño y solo uno: de mayor quería ser economista y científico de datos. Pues claro que no. Es una broma. Deseaba a toda costa ser jugador de baloncesto profesional, tras los pasos de mi héroe, Patrick Ewing, el pívot de los New York Knicks^[30].

A veces sospecho que en cada científico de datos hay un niño que intenta averiguar por qué no se hicieron realidad sus sueños de infancia. Así que no es de extrañar que hace poco decidiera investigar qué se necesita para entrar en la NBA. Los resultados de la investigación fueron asombrosos. De hecho, demostraron una vez más cómo la ciencia de datos bien hecha puede cambiar nuestra visión del mundo, y lo contrario que pueden ser los números a la intuición.

La cuestión en la que me fijé era la siguiente: ¿es más probable llegar a la NBA si se crece en un entorno pobre o en uno de clase media?

La mayoría de la gente se decantaría por el primero. La opinión popular dice que crecer en la adversidad, quizá en un barrio pobre con una madre soltera adolescente, fomenta el tesón necesario para llegar a la cima de un deporte sumamente competitivo.

William Ellerbe, un entrenador de baloncesto de Filadelfia, expresó esa opinión en una entrevista publicada en *Sports Illustrated*. «Los chavales de las zonas residenciales tienden a jugar para pasar el rato —dijo Ellerbe—. Los chavales de barrio ven el baloncesto como una cuestión de vida o muerte»^[31]. Yo, ay de mí, soy fruto de un matrimonio afincado en una zona residencial de Nueva Jersey. LeBron James, el mejor jugador de mi generación, nació en la pobreza, de una madre soltera de dieciséis años, en Akron, Ohio.

Y, en efecto, una encuesta que hice por internet sugiere que la mayoría de los estadounidenses piensan lo mismo que el entrenador Ellerbe y yo creíamos^[32]: que la mayoría de los jugadores de la NBA crecen en la pobreza.

¿Es correcta la opinión popular?

Veamos los datos. No existe una fuente de datos exhaustiva sobre los antecedentes socioeconómicos de los jugadores de la NBA. Pero si nos ponemos en plan detectivesco y utilizamos datos de numerosas fuentes —basketball-

reference.com, ancestry.com, el censo de los Estados Unidos y otras— podemos deducir cuál es la extracción social que ofrece más probabilidades de llegar a la NBA. Este estudio, se notará, utiliza varias fuentes de datos, algunas más grandes, otras más pequeñas, algunas en línea y otras en papel. Por excitantes que sean las nuevas fuentes digitales, un buen científico de datos no descarta consultar las tradicionales si son de ayuda. La mejor manera de obtener la respuesta correcta a una pregunta es combinar todos los datos disponibles.

El primer dato pertinente es el lugar de nacimiento de cada jugador. Tomé nota de cuántos hombres blancos y negros nacieron en la década de 1980 en cada condado de los Estados Unidos. Luego cuántos de ellos llegaron a la NBA. Comparé eso con el ingreso familiar medio del condado. También me fijé en la demografía racial de los condados, pues —y el tema daría para un libro entero— los negros tienen en torno a 40 veces más probabilidades que los blancos de llegar a la NBA.

Los datos dicen que un hombre tiene mucha mayor probabilidad de llegar a la NBA si nació en un condado rico. Por ejemplo, un niño negro nacido en uno de los condados más ricos de los Estados Unidos tiene más del doble de probabilidades de llegar a la NBA que un niño negro nacido en uno de los condados más pobres. Para un niño blanco, la ventaja de nacer en uno de los condados más ricos, frente a nacer en uno de los más pobres, es del 60 %.

Eso sugiere, contra la opinión popular, que en realidad los pobres están subrepresentados en la NBA. Sin embargo, los datos no son perfectos, pues muchos condados ricos de los Estados Unidos, como el condado de Nueva York (Manhattan), incluyen vecindarios pobres, como Harlem. Así que sigue siendo posible que una infancia difícil ayude a llegar a la NBA. Necesitamos más pistas, más datos.

Me puse a investigar los antecedentes familiares de los jugadores de la NBA. La información se encontraba disponible en artículos periodísticos y redes sociales. Reunirla llevaba mucho tiempo, así que me limité a los 100 jugadores afroamericanos de la NBA nacidos en la década de 1980 que marcaban más puntos. Comparadas con el varón estadounidense negro medio, las estrellas de la NBA tenían un 30 % menos de probabilidades de haber nacido de una madre adolescente o soltera. Dicho de otro modo, también los antecedentes familiares de los mejores jugadores negros de la NBA sugieren que una extracción social acomodada constituye una gran ventaja para alcanzar el éxito.

Dicho eso, ni los datos de natalidad a nivel de condados ni los antecedentes familiares de una muestra limitada de jugadores ofrecen información perfecta sobre la infancia de todos los jugadores de la NBA. Así que seguía sin estar convencido de que las familias biparentales de clase media produjeran más estrellas de la NBA que las familias monoparentales pobres. Cuantos más datos tuviera para atacar la pregunta, mejor.

Recordé entonces un dato adicional capaz de proporcionar pistas reveladoras sobre los antecedentes personales. Dos economistas, Roland Fryer y Steven Levitt,

sugirieron en un artículo que el nombre de pila de una persona negra es una señal de extracción socioeconómica^[33]. Fryer y Levitt estudiaron certificados de nacimiento de la década de 1980 en California y descubrieron que, en la población afroamericana, las madres pobres, sin educación y solteras tienden a dar a sus hijos nombres distintos de los que dan los padres de clase media, educados y casados.

Es más probable que los niños de familias con más dinero tengan nombres comunes, como Kevin, Chris y John. Los niños de hogares difíciles en barrios pobres tienen más probabilidades de llevar nombres únicos, como Knowshon, Uneek y Breionshay. Es casi el doble de probable que los niños afroamericanos nacidos en la pobreza lleven un nombre que no se le ha dado a ningún otro niño nacido ese mismo año.

¿Y qué ocurre con los nombres de los jugadores negros de la NBA? ¿Se parecen más a nombres de clase media o a nombres de hogares pobres? Al estudiar el mismo periodo, se ve que los jugadores de la NBA nacidos en California tienen casi la mitad de las probabilidades que el varón negro medio de llevar nombres únicos, una diferencia estadística importante.

¿Conocen a alguien que piense que la NBA es una liga para chavales salidos del gueto? Díganle que preste atención durante el próximo partido por la radio. Díganle que escuche con qué frecuencia Russell adelanta a Dwight y luego intenta evitar los brazos extendidos de Josh, para pasar el balón a las manos atentas de Kevin. Si realmente la NBA fuera una liga llena de negros pobres, sonaría muy diferente. Habría muchos más chicos con nombres como LeBron.

Pues bien, hemos reunido tres pruebas diferentes: el condado natal, el estado civil de las madres de los máximos marcadores y los nombres de los jugadores. Ninguna fuente es perfecta. Pero las tres apuntan a un mismo resultado. Un mejor estatus socioeconómico brinda una mayor probabilidad de llegar a la NBA. Dicho de otro modo, la opinión popular está errada.

De todos los afroamericanos nacidos en la década de 1980, en torno al 60 % tenían padres solteros^[34]. Pero calculo que, de los afroamericanos nacidos en esa década que llegaron a la NBA, una mayoría importante tenía padres casados. En otras palabras, la NBA no se compone mayoritariamente de hombres con antecedentes como los de LeBron James. Hay más hombres como Chris Bosh, criado en Texas por una pareja que alentó su interés en la electrónica, o Chris Paul, segundo hijo de un matrimonio de clase media afincado en Lewisville, Carolina del Norte, cuya familia apareció con él en un episodio de *Family Feud* en 2011^[35].

El objetivo de un científico de datos es comprender el mundo. Cuando hallamos un resultado que contradice la intuición, podemos utilizar más ciencia de datos para que nos ayude a explicar por qué el mundo no es como parece. Por qué, por ejemplo, los varones de clase media tienen cierta ventaja en el baloncesto sobre los varones pobres. Hay cuando menos dos explicaciones.

Primero, los varones pobres tienden a ser más bajos. Desde hace tiempo se sabe que la atención médica y la nutrición recibidas en la infancia desempeñan un papel importante en la salud adulta. Por ello, en los países desarrollados el varón medio es diez centímetros más alto hoy que hace un siglo y medio^[36]. Los datos sugieren que, debido a las deficiencias tempranas en materia de atención médica y nutrición, los estadounidenses de origen pobre son más bajos^[37].

Los datos también pueden decirnos el efecto que tiene la altura a la hora de llegar a la NBA. Sin duda, el lector intuirá que ser alto es muy útil para un aspirante a jugador de baloncesto. Basta con comparar la altura del típico jugador en la pista con la del típico aficionado en las gradas (el jugador medio de la NBA mide dos metros; el estadounidense medio mide 1,75 metros)^[38].

¿Cuánto importa la altura? Los jugadores de la NBA a veces dicen mentirijillas al respecto, y no existe una lista de la distribución de estatura total de los varones estadounidenses. Pero, con una estimación matemática aproximada de cómo podría ser esa distribución y con las cifras de la NBA, es fácil confirmar que los efectos de la altura son enormes, tal vez incluso mayores de lo pensado. Yo calculo que por cada 2,5 cm adicionales se duplican las probabilidades de llegar a la NBA. Y eso es cierto en toda la distribución de la altura. Un hombre de 1,80 m tiene el doble de probabilidades de llegar a la NBA que uno de 1,75 m. Un hombre de 2,11 m tiene el doble de probabilidades de llegar a la NBA que uno de 2,08 m. Según parece, de los hombres que miden menos de 1,80 m, solo uno de cada 2 millones llega a la NBA. De los que miden más de 2,10 m, según mis estimaciones y las de otros, cerca de uno de cada cinco llega a la NBA^[39].

Los datos, se notará, aclaran por qué se frustraron mis sueños de alcanzar el estrellato en el baloncesto. No fue porque crecí en una zona residencial. Fue porque mido 1,75 m y soy blanco (por no hablar de lento). Además, soy vago. Y tengo poca resistencia, lanzo fatal y de vez en cuando me da un ataque de pánico cuando me pasan el balón.

La segunda razón por la que los niños de extracciones sociales bajas pueden tener dificultad en llegar a la NBA es que a veces carecen de ciertas habilidades sociales. A partir de datos acerca de miles de niños en edad escolar, los economistas han descubierto que, en promedio, las familias biparentales de clase media obtienen resultados notablemente mejores en la crianza de niños obedientes, constantes, atentos, organizados y con buena autoestima^[40].

Pero ¿en qué sentido las malas habilidades sociales dificultan una carrera prometedora en el baloncesto?

Veamos la historia de Doug Wrenn, uno de los jugadores de baloncesto más talentosos de la década de 1990. Su entrenador en la Universidad de Connecticut, Jim Calhoun, que ha entrenado a estrellas de la NBA, afirmó que Wrenn saltaba más alto que nadie a quien él hubiese visto^[41]. Pero Wrenn tuvo una infancia difícil^[42]. Se crio con una madre soltera en Blood Alley, uno de los barrios más desfavorecidos de

Seattle. En Connecticut, siempre entraba en conflicto con la gente que lo rodeaba. Se burlaba de los jugadores, cuestionaba a los entrenadores y usaba ropa suelta en contravención de las reglas del equipo. También tuvo problemas con la ley: robó zapatillas en una tienda y gritó a unos agentes de policía. Al final, Calhoun se hartó y lo echó del equipo.

Wrenn tuvo una segunda oportunidad en la Universidad de Washington. Pero también allí perdió el rumbo, al no ser capaz de entenderse con los demás. Discutió con su entrenador sobre el tiempo que pasaba en la cancha y la elección de tiros y acabó expulsado también de ese equipo. Wrenn no fue contratado por la NBA, pasó de un equipo a otro en las ligas menores, se fue a vivir con su madre y terminó sentenciado a prisión por agresión. En 2009, dijo en una entrevista con el *Seattle Times*: «Mi carrera está acabada. Mis sueños, mis aspiraciones han acabado. Doug Wrenn ha muerto. Aquel jugador de baloncesto, aquel chaval ha muerto. Todo ha acabado»^[43]. Wrenn tenía el talento suficiente para ser no solo un jugador de la NBA, sino un gran jugador, quizá incluso una leyenda. Pero nunca desarrolló el carácter necesario para permanecer siquiera en un equipo universitario. Tal vez, de haber tenido una infancia estable, habría podido ser como Michael Jordan.

Michael Jordan, desde luego, también podía saltar muy alto en vertical. Y tenía un gran ego y un carácter muy competitivo: en ciertos sentidos su personalidad no era tan distinta a la de Wrenn. Jordan podía ser un chico difícil^[44]. A los doce años, lo expulsaron de la escuela por pelearse. Pero tenía al menos una cosa que Wrenn no tenía: un entorno estable de clase media. Su padre era supervisor técnico en General Electric; su madre, banquera^[45]. Y le ayudaron a manejar su carrera.

De hecho, abundan las historias acerca de cómo la familia de Jordan lo alejó de las trampas que le esperan a alguien con un gran talento competitivo^[46]. Después de que lo expulsaran de la escuela, su madre decidió llevarlo consigo al trabajo. No le permitía salir del coche y lo obligaba a quedarse sentado en el estacionamiento leyendo libros. Cuando los Chicago Bulls contrataron a Jordan, sus padres y hermanos se turnaban para visitarlo y asegurarse de que no cayera en las tentaciones relacionadas con la fama y el dinero.

La carrera de Jordan no acabó como la de Wrenn, con una declaración poco leída en el *Seattle Times*. Acabó en un discurso con ocasión de su ingreso en el Basketball Hall of Fame (El salón de la fama en el baloncesto) presenciado por millones de personas^[47]. En ese discurso, Jordan dijo que procuraba «centrarse en los aspectos positivos de mi vida: cómo dar una buena imagen, respetar a los demás..., cómo te perciben en público. Tienes que tomarte un momento y pensar en lo que haces. Y todo eso me lo dieron mis padres».

Los datos dicen que Jordan hace muy bien en dar las gracias a sus padres casados de clase media. Dicen que, en las familias con menos dinero, en las comunidades con menos recursos, hay talentos al nivel de la NBA que no entran en la NBA. Esos

hombres tenían los genes y la ambición necesarios, pero nunca se formaron el carácter que hace falta para convertirse en una estrella del baloncesto.

Pensemos lo que pensemos, lo cierto es que no ayuda hallarse en circunstancias tan desfavorecidas que el baloncesto acabe convirtiéndose en «una cuestión de vida o muerte». Las historias como las de Doug Wrenn ilustran ese aspecto. Y los datos lo demuestran.

En junio de 2013, LeBron James fue entrevistado en televisión después de ganar su segundo campeonato en la NBA (desde entonces ha ganado un tercero). «Soy LeBron James —anunció—. De Akron, Ohio. De los barrios bajos. Supuestamente, no debería estar aquí»^[48]. En Twitter y en otras redes sociales llovieron críticas. ¿Cómo osaba una persona de tan sobrado talento, señalada desde una edad absurdamente precoz como el futuro del baloncesto, afirmar que llevaba las de perder? En realidad, cualquiera que provenga de un entorno desfavorecido, sin importar sus proezas atléticas, tiene las probabilidades en su contra. Dicho de otro modo, los logros de James son aún más excepcionales de lo que parecen a primera vista. Los datos también lo demuestran.

SEGUNDA PARTE

LAS CAPACIDADES DE LOS MACRODATOS

SEGUNDA PARTE

MACRODATOS DE LOS CAPACIDADES LAS

¿Tenía razón Freud?

Hace poco vi que describían a una persona dedicada a curar los pies como un «penicuro». Lo pillan, ¿no? «Penicuro» en lugar de «pedicuro». Lo vi en un amplio conjunto de datos sobre los errores tipográficos que comete la gente. Alguien piensa en una persona que cuida los pies y escribe la palabra «pene». Por algo será, ¿no?

Hace poco me enteré de que un hombre soñaba con que se comía una banana cuando se dirigía al altar para casarse. Lo vi en un amplio conjunto de datos sobre los sueños que registra la gente en una aplicación. Un hombre imagina que se casa con una mujer mientras come una fruta con forma fálica. Por algo será, ¿no?

¿Tenía razón Sigmund Freud? Desde que sus teorías capturaron la atención del público, la respuesta más honesta ha sido encogerse de hombros. Karl Popper, el filósofo austro-británico, lo dijo más claro que nadie. Como es sabido, Popper afirmó que las teorías de Freud no eran falsables. No había manera de demostrar si eran verdaderas o falsas.

Freud podría decir que al escribir «penicuro» una persona revela un deseo sexual posiblemente reprimido. La persona podría responder que no revela nada; que sencillamente había cometido un error tipográfico inocente. En esa situación, sería la palabra de uno contra la del otro. Freud podría argumentar que el hombre que soñaba con comerse una banana en el día de su boda pensaba en secreto en un pene, revelando su verdadero secreto de casarse con un hombre, en lugar de con una mujer. El hombre podría responder que había soñado con una banana por casualidad y que, del mismo modo, habría podido soñar con comerse una manzana. También en esa situación sería la palabra de uno contra la del otro. No habría manera de someter a prueba las teorías de Freud.

Hasta ahora, claro.

La ciencia de datos vuelve muchas ideas de Freud falsables; somete muchas de sus famosas hipótesis a prueba. Podemos empezar por los símbolos fálicos en los sueños. Utilizando un enorme conjunto de datos sobre los sueños que registra la gente, podemos notar fácilmente con qué frecuencia aparecen los objetos fálicos en

ellos. Los alimentos son un buen ámbito en el que centrar el estudio. Aparecen en muchos sueños, y muchos de ellos tienen formas fálicas: bananas, pepinos, perritos calientes, etc. A continuación, podemos medir los factores que pueden inducirnos a soñar con algunos alimentos más que con otros: con qué frecuencia se consumen, cuán sabrosos los considera la mayoría de la gente y, desde luego, si son de naturaleza fálica.

Podemos comparar si dos alimentos cualesquiera, en iguales condiciones de popularidad, pero teniendo uno de ellos forma de falo, aparecen en distinta proporción en los sueños. Si no se tiende a soñar con alimentos en forma de falo más que con otros alimentos, los símbolos fálicos no serán un factor importante en nuestros sueños. Gracias a los macrodatos, esta parte de la teoría freudiana puede ser falsable.

Recibí datos de Shadow, una aplicación que pide a los usuarios que dejen registro de sus sueños. Recopilé los alimentos que figuran en decenas de miles de sueños.

En general, ¿qué nos hace soñar con alimentos? El predictor principal es la frecuencia con la que los consumimos. La sustancia con la que más se sueña es el agua. Los veinte alimentos más frecuentes incluyen el pollo, el pan, los bocadillos y el arroz: todos notablemente no freudianos.

El segundo predictor de la frecuencia con que un alimento aparece en los sueños es lo sabroso que se lo considera. Los dos alimentos con los que soñamos más a menudo son notablemente no freudianos pero muy ricos: el chocolate y la pizza.

¿Y qué ocurre con los alimentos con formas fálicas? ¿Se cuelan en nuestros sueños con inesperada frecuencia? Pues no.

Las bananas son la segunda fruta más común en los sueños. Pero también son la segunda fruta que más se consume. Así que no necesitamos a Freud para explicar la frecuencia con que soñamos con bananas. Los pepinos son el séptimo vegetal más común en los sueños. También son el séptimo vegetal que más se consume. Una vez más, no necesitamos su forma para explicar su presencia en nuestras mentes dormidas. Se sueña mucho menos frecuentemente con perritos calientes que con hamburguesas. Eso es cierto incluso si se corrige el hecho de que la gente come más hamburguesas que perritos.

En general, mediante un análisis de regresión (método que permite a los científicos sociales desmenuzar la incidencia de múltiples factores) de todas las frutas y los vegetales, hallé que no por tener forma de falo una fruta aparecía con más probabilidad en un sueño de lo esperable en virtud de su popularidad^[49]. Esta teoría de Freud es falsable; y, al menos según mi examen de los datos, falsa.

Pasemos ahora a los actos fallidos. El psicoanalista de Viena planteó la hipótesis de que, por medio de nuestros errores —al hablar o escribir mal—, revelamos deseos subconscientes, con frecuencia de índole sexual. ¿Podemos usar los macrodatos para someter esa idea a prueba? He aquí una manera: ver si nuestros errores —nuestros lapsus— propenden al erotismo. Si nuestros deseos sexuales ocultos afloran en forma

de lapsus, debería haber un número desproporcionado de errores con palabras como «pene», «polla» y «sexo».

Con ello en mente, examiné un conjunto de datos de más de 40 000 errores tipográficos recopilados por investigadores de Microsoft^[50]. El conjunto de datos incluía errores de los que se corrigen nada más cometerse. Entre decenas de miles de ellos, había muchos de índole sexual. Estaba el mencionado «penicuro». Había veces en que se escribía «sexuridad» en lugar de «seguridad» y «pollas» en lugar de «pollos». Pero también había muchos despistes inocentes. La gente escribía «fentanas» y «fegetales», «atarcecer» y «refrideradores».

¿Era llamativo el número de lapsus de índole sexual?

A fin de comprobarlo, me basé en el conjunto de datos de Microsoft para crear un modelo de la frecuencia con la que se confunden las letras. Calculé cuán a menudo se reemplaza una *t* por una *s*, una *g* por una *h*. Luego creé un programa informático que cometía errores como los humanos. Llamémoslo Roboerror. Roboerror reemplazaba una *t* por una *s* con la misma frecuencia que los humanos en el estudio de Microsoft. Reemplazaba una *g* por una *h* tan a menudo como ellos. Y así sucesivamente. Pasé el programa por las mismas palabras en las que se había equivocado la gente según el estudio de Microsoft. Es decir, el robot trataba de escribir «pedicuro» y «pollos» y «ventanas» y «refrigerador». Pero mezclaba la *p* con la *t* tan a menudo como lo hace la gente y escribía, por ejemplo, «tollo». Intercambiaba la *a* y la *o* con la misma frecuencia que los humanos y escribía «pollas».

¿Qué aprendemos al comparar a Roboerror con humanos normales desatentos? Al cabo de unos cuantos millones de errores, Roboerror había cometido numerosos errores de naturaleza freudiana por el solo hecho de confundir las letras como hacen los humanos. Escribió «sexos» en vez de «sesos», «púbico» en vez de «púdico» y «follado» en vez de «fallado», así como otros muchos errores similares. Y la clave: Roboerror, que, desde luego, no tiene subconsciente, era igual de propenso que las personas reales a cometer errores que pudieran percibirse como sexuales. Aun con la advertencia, como nos gusta decir a los científicos sociales, de que hace falta investigar más, eso quiere decir que los humanos no tienen más probabilidades de cometer errores de índole sexual de lo que cabría esperar por obra del azar.

Dicho de otro modo, para que la gente cometa errores como «penicuro» y «sexuridad», no hace falta postular una conexión entre los errores y lo tabú, ni una teoría de la mente según la cual los deseos secretos afloran en los errores. Esos lapsus de los dedos pueden explicarse perfectamente por la frecuencia típica de los errores tipográficos. La gente comete muchos errores. Y si se cometen un número suficiente, se acabarán escribiendo cosas como «púbico» y «follado» y «penicuro». Si un mono aporreará una máquina de escribir durante bastante tiempo, al final escribirá «ser o no ser». Si una persona escribe a máquina durante bastante tiempo, al final escribirá «penicuro».

De hecho, la teoría freudiana de que los errores revelan nuestros deseos subconscientes es falsable; y, según mi examen de los datos, falsa.

La inteligencia de datos nos dice que una banana es siempre una banana y un «penicuro», solo un «pedicuro» mal escrito.

Pero entonces, ¿erraba Freud el tiro en todas sus teorías? No tanto. La primera vez que tuve acceso a los datos de Pornhub, di con una revelación que me pareció cuando menos un poco freudiana. De hecho, es una de las cosas más asombrosas que he encontrado en mis investigaciones de datos: un número impactante de personas buscan representaciones de incesto en los sitios pornográficos convencionales.

De las 100 primeras búsquedas hechas por hombres en Pornhub, uno de los sitios porno más populares, 16 son de vídeos de temática incestuosa. Advertencia: las cosas van a ponerse un poco gráficas. Entre las búsquedas figuran «hermano y hermana», «madrastra se folla a hijastro», «mamá e hijo», «mamá se folla a hijo» y «hermano y hermana reales». Una mayoría relativa de las búsquedas de temática incestuosa hechas por hombres corresponden a escenas de madres e hijos. ¿Y las mujeres? Nueve de las 100 primeras búsquedas en Pornhub hechas por mujeres corresponden a vídeos con temática incestuosa y presentan imágenes similares, aunque por lo general con el sexo invertido. Así, la mayoría relativa de búsquedas incestuosas hechas por mujeres corresponden a escenas de padres e hijas.

No es difícil localizar en esos datos al menos un débil eco del complejo de Edipo. Freud planteó la hipótesis de que en la infancia existía un deseo casi universal, más tarde reprimido, de tener relaciones sexuales con el padre o la madre, según el sexo. Ojalá el psicoanalista vienés hubiera vivido lo bastante para enfocar sus capacidades analíticas en los datos de Pornhub, donde los adultos parecen corroborar el interés en padres y madres de manera muy explícita y sin reprimir nada.

Desde luego, los datos de Pornhub no pueden decirnos con certeza con quiénes fantasean las personas al ver esos vídeos. ¿Imaginan que tienen relaciones sexuales con sus padres? Las búsquedas en Google pueden indicar que mucha gente tiene tales deseos.

Pensemos en las búsquedas con la forma «Quiero tener relaciones sexuales con mi...». Los datos completos —advertencia: explícitos— son los siguientes:

«Quiero tener relaciones sexuales con mi...». Búsquedas mensuales en Google con esa frase exacta			
mi mamá	720	mi novio	480
mi hijo	590	mi hermano	320
mi hermana	590	mi hija	260
mi primo/a	480	mi amigo/a	170
mi padre	480	mi novia	140

La palabra más frecuente que completa esa búsqueda es «mamá». En general, más de tres cuartas partes de esas búsquedas son incestuosas. Y eso no se debe a la

redacción. En las búsquedas con la forma «Me siento atraído por...», por ejemplo, predomina aún más la admisión de deseos incestuosos. A riesgo de decepcionar a *herr* Freud, he de admitir que esas búsquedas no son especialmente comunes: en los Estados Unidos, solo unos pocos miles de personas por año admiten sentirse atraídos por su madre. Alguien también tendría que darle a Freud la noticia de que las búsquedas en Google, como se verá más adelante en este libro, a veces se inclinan hacia lo prohibido.

Aun así. Hay muchas personas por las que la gente puede sentir una atracción indebida, y me esperaba que aquellas aparecieran más a menudo en las búsquedas. ¿Mi jefa? ¿Mi empleada? ¿Mi alumna? ¿Mi terapeuta? ¿Mi paciente? ¿La mejor amiga de mi esposa? ¿La mejor amiga de mi hija? ¿La hermana de mi esposa? ¿La esposa de mi mejor amigo? Ninguno de esos deseos confesados puede competir con «mamá». Tal vez, junto con los datos de Pornhub, realmente por algo será.

Y la afirmación freudiana de que las experiencias infantiles pueden moldear la sexualidad encuentra apoyo en otros muchos datos de Google y Pornhub, que revelan que los hombres, cuando menos, conservan un número desorbitado de fantasías relacionadas con la infancia. De acuerdo con búsquedas hechas por esposas sobre sus maridos, entre los principales fetiches de los varones adultos figura el deseo de usar pañales y ser amamantados, en particular, como queda dicho, en la India. Más aún, la pornografía con dibujos animados —escenas explícitas de sexo con personajes de programas muy vistos por varones adolescentes— ha alcanzado un alto grado de popularidad. Por ejemplo, «porno» es una de las palabras más comunes que figuran en las búsquedas en Google de varios programas de animación sumamente populares, como se ve debajo:

Dibujos animados y pornografía. Las búsquedas en Google más comunes de varios dibujos			
porno de family guy	mirar los simpson	porno de futurama	juegos de scooby doo
episodios de family guy	porno de los simpson	leela de futurama	película de scooby doo
family guy gratis	los simpson en línea	episodios de futurama	porno de scooby doo
mirar family guy	película de los simpson	futurama en línea	velma de scooby doo

O pensemos en las profesiones femeninas que los hombres buscan más a menudo en la pornografía. Los varones de entre 18 y 24 buscan con mayor frecuencia mujeres que trabajen de canguro. Igual que los de entre 25 y 64. Y los de 65 y más. Y para los varones de todos los grupos etarios las profesiones de maestra y animadora deportiva figuran en los cuatro primeros puestos. Está claro que los primeros años de vida desempeñan un papel enorme en las fantasías adultas de los varones. Las siguientes son las profesiones femeninas más populares en las búsquedas de pornografía hechas por hombres:

Profesiones femeninas en las búsquedas de pornografía hechas por hombres, desglosadas por edad			
	18-24	25-64	65+

1	Canguro	Canguro	Canguro
2	Maestra	Instructora de yoga	Animadora deportiva
3	Instructora de yoga	Maestra	Médica
4	Animadora deportiva	Animadora deportiva	Maestra
5	Médica	Agente inmobiliaria	Agente inmobiliaria
6	Prostituta	Médica	Enfermera
7	Agente inmobiliaria	Prostituta	Instructora de yoga
8	Enfermera	Secretaria	Secretaria
9	Secretaria	Enfermera	Prostituta

Aún no he podido utilizar estos nuevos datos sobre la sexualidad adulta para indagar en cómo se definen exactamente las preferencias sexuales. En los próximos decenios, otros científicos sociales y yo seremos capaces de crear nuevas teorías falsables sobre la sexualidad adulta y someterlas a prueba con datos reales.

Ya puedo predecir algunos temas básicos que sin duda formarán parte de una teoría de la sexualidad adulta basada en los datos. Está claro que no va a tratarse de la misma historia que contó Freud, con sus etapas concretas, bien definidas y universales de infancia y represión. Pero, sobre la base de un primer examen de los datos de Pornhub, estoy totalmente seguro de que el veredicto sobre la sexualidad adulta incluirá algunos de los temas claves que recalco Freud. La infancia desempeñará un papel capital. También las madres.

Probablemente, habría sido imposible analizar a Freud de esta manera hace diez años. Con toda seguridad, habría sido imposible hace 80 años, cuando Freud estaba vivo. Reflexionemos, pues, acerca de por qué nos ayudan estas fuentes de datos. El ejercicio puede ayudarnos a entender por qué los macrodatos son tan poderosos.

Recuérdese que, como queda dicho, no por tener montones y montones de datos vamos a generar ideas de manera automática. Por sí solo, el tamaño de los datos está sobrevalorado. ¿Por qué, entonces, son tan poderosos los macrodatos? ¿Por qué supondrán una revolución en nuestra manera de concebirnos? A mi entender, los macrodatos tienen cuatro capacidades únicas. El análisis de Freud proporciona una buena ilustración de todas ellas.

De entrada, se habrá notado que al hablar de Freud nos hemos tomado la pornografía en serio. Y en este libro utilizaremos con frecuencia datos sobre visionados de pornografía. Por sorprendente que parezca, los sociólogos rara vez utilizan datos de esa esfera; la mayoría de ellos se sienten cómodos fiándose de conjuntos de datos obtenidos en encuestas tradicionales como las que han usado en toda su carrera. Pero, si se piensa un momento, es obvio que el uso generalizado de pornografía —y los datos de búsqueda y visualización conexos— proporciona el avance más importante en nuestra capacidad para entender la sexualidad humana desde, en fin... La verdad, puede que sea el más importante de todos los tiempos. A Schopenhauer, Nietzsche, Freud y Foucault se les habría hecho la boca agua ante los datos que aporta. Estos datos no existían en vida de esos pensadores. No existían hace

dos decenios. Ahora sí. Hay muchas fuentes únicas de datos, sobre infinidad de temas, que nos permiten percibir áreas que antes solo adivinábamos. *Ofrecer nuevos tipos de datos es la primera capacidad de los macrodatos.*

Los datos sobre pornografía y los datos de búsquedas en Google no solo son nuevos; son sinceros. En la era predigital, la gente ocultaba sus pensamientos vergonzosos a otra gente. En la era digital, siguen ocultándolos a otra gente, pero no en internet y en particular en sitios como Google y Pornhub, que protegen su anonimato. Esos sitios funcionan como una especie de suero de la verdad digital: por eso podemos descubrir una fascinación generalizada por el incesto. Los macrodatos nos permiten ver finalmente qué quiere y qué hace la gente en realidad, no qué dice que quiere y que hace. *Proporcionar datos honestos es la segunda capacidad de los macrodatos.*

Con tantos datos, ahora existe información importante incluso sobre franjas ínfimas de la población. Podemos comparar, por ejemplo, el número de personas que sueñan con pepinos y el número de personas que sueñan con tomates. *Permitirnos enfocar pequeños subgrupos de personas es la tercera capacidad de los macrodatos.*

Los macrodatos tienen una capacidad impresionante adicional, que no utilicé en mi breve estudio de Freud, pero que podría incluirse en un estudio futuro: nos permiten realizar experimentos rápidos y controlados. Eso nos permite someter a prueba las relaciones causales, no solo las correlaciones. Hoy en día estas pruebas son realizadas principalmente por las empresas, pero serán una herramienta útil para los científicos sociales. *Permitirnos hacer muchos experimentos sobre relaciones causales es la cuarta capacidad de los macrodatos.*

Es el momento de desentrañar cada una de esas capacidades y explorar exactamente por qué importa la inteligencia de datos.

Datos reinventados

En determinado viernes del mes, a las seis de la mañana, las calles de casi todo Manhattan estarán desiertas. Las tiendas que dan a la calle estarán cerradas, con los escaparates cubiertos por persianas metálicas de seguridad, y los edificios de apartamentos, oscuros y en silencio.

En cambio, los pisos de Goldman Sachs, la banca de inversión mundial situada en el bajo Manhattan, estarán muy iluminados, y sus ascensores llevarán a miles de trabajadores hasta sus escritorios. A las siete de la mañana la mayoría de esos escritorios estarán ocupados.

Cualquier otro día, sería justo decir que a esa hora esa parte de la ciudad duerme. Este viernes por la mañana, sin embargo, habrá un zumbido de energía y excitación en el ambiente. Este día se recibe información que tendrá un impacto enorme en el mercado de valores.

Minutos después de publicarse, esa información será transmitida por las agencias de noticias. Segundos después, será discutida, debatida y desmenuzada, a gritos, en Goldman y en cientos de otras empresas financieras. Hoy en día, en el mundo de las finanzas buena parte de la verdadera acción ocurre en milisegundos. Goldman y otras empresas financieras pagaron decenas de millones de dólares para acceder a cables de fibra óptica que redujeran en solo cuatro milisegundos (de 17 a 13) el tiempo que tarda la información en viajar de Chicago a Nueva Jersey. Las empresas financieras cuentan con algoritmos que pueden leer la información y comprar y vender en consecuencia en cuestión de milisegundos. Tras publicarse esta información, el mercado reaccionará en menos tiempo del que toma parpadear^[51]. Pues bien, ¿cuáles son esos datos tan cruciales para Goldman y muchas otras entidades financieras?

La tasa de desempleo mensual.

Pero lo cierto es que esa tasa —cuyo impacto es tan profundo en el mercado de valores que las entidades financieras han hecho todo lo necesario para maximizar la velocidad con que la reciben, analizan y actúan en consecuencia— proviene de una encuesta que la Oficina de Estadística Laboral lleva a cabo por teléfono; y, para

cuando se publica, la información tiene unas tres semanas de antigüedad, o 2000 millones de milisegundos.

En vista de que las empresas gastan millones de dólares para ganar un milisegundo en el flujo de información, parecerá un poco extraño que el gobierno se tome tanto tiempo en calcular la tasa de desempleo.

En efecto, publicar más rápidamente esas cifras decisivas era una de las prioridades de Alan Krueger cuando asumió el cargo de presidente del Consejo de Asesores Económicos en 2011, durante la presidencia de Obama. No lo consiguió. «O bien la Oficina de Estadística Laboral no tiene los recursos necesarios —concluyó Krueger—, o bien está estancada en la manera de pensar del siglo xx»^[52].

Dado que el Gobierno no va a acelerar el ritmo en un futuro próximo, ¿hay alguna manera de obtener más rápidamente una medida de la tasa de desempleo, aunque sea aproximada? En esta época tecnológica, en la que casi todos los clics que se hacen en internet se registran en algún lugar, ¿realmente tenemos que esperar semanas para saber cuántas personas están sin trabajo?

Una posible solución se inspira en el trabajo de un exingeniero de Google, Jeremy Ginsberg. Ginsberg notó que el gobierno publica con demora los datos de salud, al igual que los datos de desempleo. Los centros para el control y la prevención de enfermedades tardan una semana en publicar los datos sobre la gripe, aun cuando sería provechoso para médicos y hospitales contar con ellos cuanto antes.

Ginsberg creía probable que los enfermos de gripe hicieran búsquedas relacionadas con esa enfermedad. En esencia, los afectados informarían de sus síntomas a Google. Esas búsquedas, pensó Ginsberg, podrían dar una medida bastante exacta del índice actual de la gripe. De hecho, se ha demostrado que las búsquedas como «síntomas de gripe» y «dolores musculares» son indicadores importantes de la velocidad con que se contagia la gripe^[53].

Mientras tanto, los ingenieros de Google crearon un servicio, Google Correlate, que proporciona a los investigadores externos las herramientas necesarias para experimentar con el mismo tipo de análisis en un amplio abanico de campos, no solo el de la salud. Los investigadores pueden tomar cualquier serie de datos que quieran rastrear a lo largo del tiempo y ver qué búsquedas en Google se encuentran más correlacionadas con ese conjunto de datos.

Por ejemplo, utilizando Google Correlate, Hal Varian, economista jefe en Google, y yo mostramos qué búsquedas acompañan más estrechamente los precios de la vivienda^[54]. Cuando los precios de la vivienda suben, los estadounidenses tienden a buscar frases como «hipoteca 80/20», «nuevos constructores» y «tasa de apreciación». Cuando los precios caen, los estadounidenses tienden a buscar frases como «proceso de venta rápida», «hipoteca más cara que la propiedad» y «reducción de deuda para la cancelación de hipotecas».

Pero ¿pueden utilizarse las búsquedas en Google para determinar el desempleo del mismo modo que los precios de la vivienda o la gripe? ¿Podemos saber, solo a

partir de lo que la gente busca en Google, cuántos desempleados hay, y hacerlo mucho antes de que el Gobierno coteje los resultados de sus sondeos?

Un día puse la tasa de desempleo de Estados Unidos de los años 2004 a 2011 en Google Correlate.

De los billones de búsquedas en Google hechas en ese tiempo, ¿qué guardaba una relación más estrecha con el desempleo? Podría imaginarse que serían frases como «oficina de desempleo» o algo parecido. Estas frases eran altas, pero no estaban en la cima. ¿«Empleos nuevos»? También alta, pero no en la porción superior.

La coincidencia más alta durante el período objeto de análisis —y estos términos cambian— fue «Slutload». Pues sí, la búsqueda más frecuente correspondía a un sitio pornográfico. Puede parecer extraño a primera vista, pero es de suponer que los desempleados tienen mucho tiempo libre. Muchos no tienen nada que hacer, están en casa solos y aburridos. Otra de las búsquedas con una correlación alta —esta vez apta para todos los públicos— era «Spider Solitaire». De nuevo, es un resultado poco sorprendente en relación con un grupo de personas que, como es de suponer, tiene mucho tiempo libre.

Ahora bien, no intento decir, basándome en un único análisis, que la mejor manera de predecir la tasa de desempleo es seguir las búsquedas de «Slutload» o «Spider Solitaire». Los modos específicos de entretenimiento que pueden utilizar los desempleados cambian con el tiempo (en un momento, «Rawtube», otro sitio pornográfico, figuraba entre las correlaciones más altas), y ninguno de los términos citados atrae nada parecido a una mayoría relativa de desempleados. Pero en líneas generales he descubierto que un surtido de búsquedas relacionadas con el entretenimiento puede seguirle la pista a la tasa de desempleo, y formaría parte del mejor modelo para predecirla.

Este ejemplo ilustra la primera capacidad de los macrodatos, una reconsideración de aquello que puede considerarse datos. Con frecuencia, el valor de los macrodatos no reside en su tamaño, sino en que pueden ofrecer nuevas formas de estudiar la información; información que nunca antes se había recopilado.

Antes de Google se disponía de información sobre actividades vinculadas con el ocio —la taquilla de cine, por ejemplo— que podían ofrecer pistas sobre cuánto tiempo libre tenía la gente. Pero la oportunidad de saber cuánto se juega al solitario o cuánta pornografía se mira es nueva, y poderosa. En este caso los datos pueden ayudarnos a medir más rápidamente el estado de la economía, al menos hasta que el gobierno aprenda a realizar y cotejar una encuesta más rápido.

La vida en el campus de Google en Mountain View, California, es muy diferente de la vida en Goldman Sachs. A las nueve de la mañana las oficinas de Google están casi vacías. Si hay algunos empleados, casi seguro han llegado para desayunar gratis: panqueques de arándanos, claras de huevo revueltas, zumo de pepino filtrado. Habrá algunos empleados fuera de la ciudad: en una reunión externa en Boulder o Las

Vegas o quizá en una excursión de esquí gratuita a Lake Tahoe. A la hora de almorzar, se llenarán las pistas de voleibol de arena. El mejor burrito que he probado nunca lo comí en el restaurante mexicano de Google.

¿Cómo es posible que en una de las empresas tecnológicas más grandes y competitivas del mundo reine la distensión y la generosidad? Google aprovechó los macrodatos de un modo en que ninguna otra empresa lo ha hecho para construir un flujo automático de dinero. La empresa desempeña un papel principal en este libro porque las búsquedas en Google son, con diferencia, la fuente más importante de macrodatos. Pero se debe recordar que el éxito de Google se basa en la recolección de datos de un nuevo tipo.

Los que tienen edad suficiente para haber usado internet en el siglo xx recordarán los diversos motores de búsqueda que existían entonces: MetaCrawler, Lycos, AltaVista, por nombrar algunos. Y tal vez recuerden que esos motores de búsqueda eran, en el mejor de los casos, fiables a medias. Con suerte, a veces encontraban lo que se buscaba. A menudo no. Si uno escribía «Bill Clinton» en los buscadores más populares de finales de la década de 1990, los primeros resultados incluían un sitio al azar que acababa de anunciar «Bill Clinton me la suda» o un sitio con un chiste malo sobre Clinton^[55]. No era la información más relevante sobre el entonces presidente de los Estados Unidos.

En 1998, apareció Google. Y sus resultados de búsqueda fueron incuestionablemente mejores que los de todos sus competidores. Si en 1998 se escribía «Bill Clinton» en Google, aparecían su sitio web, la dirección de correo electrónico de la Casa Blanca y las mejores biografías disponibles en internet. Google parecía mágico.

¿Qué habían hecho de otro modo los fundadores de Google, Sergey Brin y Larry Page?

Los otros motores de búsqueda localizaban los sitios web que incluían con más frecuencia la frase buscada. Si se buscaba información sobre «Bill Clinton», esos motores de búsqueda encontrarían, en toda la internet, los sitios web con más referencias a Bill Clinton. Ese sistema de clasificación era imperfecto por muchas razones, y una de ellas era que se podía amañar con facilidad el sistema. Un sitio de chistes con el texto «Bill Clinton Bill Clinton Bill Clinton Bill Clinton Bill Clinton Bill Clinton» escondido en algún lugar de su página sacaría mejor puntuación que el sitio oficial de la Casa Blanca^[56].

Lo que hicieron Brin y Page fue crear una manera de rastrear un nuevo tipo de información, que era mucho más valiosa que un simple recuento de palabras. A menudo, cuando se hablaba de un tema, los sitios web incluían enlaces a los sitios que se consideraban más útiles para comprenderlo. Por ejemplo, *The New York Times*, al mencionar a Bill Clinton, ofrecía a sus lectores la posibilidad de clicar en su nombre para enlazar con el sitio oficial de la Casa Blanca.

Cada sitio web que creaba uno de estos enlaces, en cierto modo, daba su opinión sobre cuál era la mejor información disponible sobre Bill Clinton^[57]. Brin y Page pudieron sumar todas las opiniones sobre cada tema. Podían reunir las opiniones de *The New York Times*, millones de Listservs, cientos de blogueros y todos los internautas. Si un montón de personas consideraban que el vínculo más importante para «Bill Clinton» era su sitio web oficial, lo más probable es que ese fuera el sitio web que querrían ver quienes buscaran «Bill Clinton».

Esos enlaces, que los demás motores de búsqueda ni siquiera consideraban, eran datos que predecían de manera increíble cuál era la información más útil sobre cualquier tema dado. Lo importante es señalar que Google no dominó las búsquedas solo acumulando más datos que los demás. Lo hizo encontrando datos de *mejor* tipo. Poco menos de dos años después de su lanzamiento, Google, alimentado por su análisis de enlaces, se había vuelto el motor de búsqueda más popular de internet. Hoy el capital de Brin y Page asciende a más de 60 000 millones de dólares.

Lo que sucedió con Google es válido para todas las demás personas que intentan utilizar datos para comprender el mundo. La revolución de los macrodatos depende menos de recolectar cada vez más datos que de reunir los datos apropiados.

Pero internet no es el único ámbito donde se pueden recopilar nuevos datos ni donde obtener datos correctos que arrojen resultados profundamente revulsivos. En gran medida el presente libro trata de cómo los datos disponibles en la red pueden ayudarnos a entender mejor a la gente. Sin embargo, la siguiente sección no tiene nada que ver con los datos de la red. De hecho, no tiene nada que ver con la gente. Pero sí sirve para ilustrar el tema principal de este capítulo: el enorme valor de los datos nuevos y poco convencionales. Además, nos enseña principios útiles para comprender la revolución de los datos digitales.

Los cuerpos como datos

En el verano de 2013, un caballo pardo rojizo de crin negra, de talla superior a la media, se encontraba en una pequeña caballeriza del norte del estado de Nueva York. Era uno de los 152 caballos exhibidos en la feria Fasig-Tipton Select Yearling de Saratoga Springs y uno de los 10 000 caballos de un año de edad subastados ese año.

Los hombres y mujeres ricos, cuando invierten un montón de dinero en un caballo de carreras, quieren tener el honor de elegir el nombre del animal. Por eso el caballo pardo rojizo todavía no tenía nombre; como a la mayoría de los caballos subastados ese día, se le conocía por el número de su caballeriza, 85.

El 85 destacaba poco en aquella subasta. Su pedigrí era bueno, pero no muy bueno. Su padre, Pioneerof [*sic*] the Nile, era un caballo de carreras de primera, pero otros hijos de Pioneerof the Nile no habían tenido mucho éxito en las pistas. También

el aspecto del 85 inspiraba dudas. Por ejemplo, tenía un rasguño en el tobillo, que algunos compradores temían que se debiera a una lesión.

El propietario del 85 era un magnate cervecero egipcio, Ahmed Zayat, que había llegado al norte del estado de Nueva York para vender el caballo y comprar otros.

Como casi todos los propietarios, Zayat contrató a un equipo de expertos para que le ayudaran a elegir qué caballos comprar. Pero sus expertos eran un poco distintos a los que empleaban casi todos los demás propietarios. Los típicos expertos en caballos que se ven en un evento como ese son hombres maduros, muchos oriundos de Kentucky o la Florida rural, con poca educación pero con experiencia familiar en el negocio de los caballos. Los expertos de Zayat, en cambio, procedían de una pequeña empresa llamada EQB. El director de EQB no era un experto hípico de la vieja escuela. El director de EQB era Jeff Seder, un excéntrico hombre de Filadelfia con un montón de títulos de Harvard.

Zayat ya había trabajado con EQB, así que conocía el proceso. Después de evaluar los caballos por unos días, el equipo de Seder le recomendaría unos cinco caballos para reemplazar al 85.

Aquella vez, sin embargo, no fue así. El equipo de Seder se comunicó con Zayat y le dijo que no podían cumplir con su petición. Lo cierto era que no podían recomendarle que comprara ningún caballo de los otros 151 que salían a la venta ese día. En cambio, le hicieron una solicitud inesperada y casi apremiante. De ninguna manera Zayat debía vender el caballo 85. Según los expertos de EQB, no solo se trataba del mejor caballo de la subasta; era el mejor caballo del año y, muy posiblemente, de la década. «Venda su casa —le imploraba el equipo—. Pero no venda ese caballo»^[58].

Al día siguiente, un hombre que se hacía llamar Incardo Bloodstock compró discretamente al 85 por 300 000 dólares estadounidenses. Bloodstock, según se reveló después, era un seudónimo utilizado por Ahmed Zayat. En respuesta a los ruegos de Seder, había comprado de vuelta su propio caballo, un acto casi sin precedentes (las reglas de la subasta impedían a Zayat retirar el caballo sin más; de ahí la necesidad de una transacción con seudónimo). Sesenta y dos de los caballos de aquella subasta se vendieron por un precio superior al del 85, dos de ellos por más de un millón de dólares cada uno.

Tres meses después, Zayat finalmente escogió un nombre para el 85: American Pharoah. Y, 18 meses más tarde, una tarde de sábado de 25 grados, en una pista de los suburbios de Nueva York, American Pharoah se convirtió en el primer caballo en ganar la Triple Corona en más de tres decenios.

¿Qué sabía Jeff Seder sobre el caballo 85 que al parecer nadie más había detectado? ¿Cómo consiguió aquel graduado de Harvard ser tan bueno a la hora de evaluar caballos?

Conocí a Seder, que entonces tenía 64 años, una tarde calurosa de junio en Ocala, Florida, más de un año después de que American Pharoah ganara la Triple Corona^[59].

Fue en un acto promocional de potros de dos años que duró una semana y culminó en una subasta parecida a la de 2013 en la que Zayat compró su propio caballo.

Seder tiene una voz sonora, como la de Mel Brooks, la cabeza llena de pelo y un andar notablemente enérgico. Llevaba tirantes, chinos, una camisa negra con el logotipo de su empresa y un audífono.

Durante los tres días siguientes, me contó la historia de su vida y de cómo llegó a ser tan bueno evaluando caballos. No era un camino lineal. Tras graduarse *magna cum laude* y Phi Beta Kappa en Harvard, Seder obtuvo, también en esa universidad, un título en derecho y otro en empresariales. A los 26 años, trabajaba como analista para Citigroup en Nueva York, pero se sentía infeliz y agotado. Un día, sentado en el patio interior de las nuevas oficinas de la firma en Lexington Avenue, se quedó mirando un mural enorme que retrataba un prado. La pintura le recordó su pasión por el campo y los caballos. Se fue a casa y se miró en el espejo con su traje de tres piezas. Supo que su destino no era ser banquero ni vivir en Nueva York. A la mañana siguiente, renunció al trabajo.

Seder se mudó a la zona rural de Pensilvania y tuvo varios empleos en empresas textiles y de medicina deportiva antes de dedicarse por completo a su pasión: predecir el éxito de los caballos de carrera. Las cifras en hípica son aproximadas. De los 1000 caballos de dos años exhibidos en la subasta de Ocala, una de las más prestigiosas del país, tal vez cinco acaben ganando un *derby* con un premio importante. ¿Qué ocurre con los otros 995 caballos? Más o menos un tercio de ellos resultarán demasiado lentos^[60]. Otro tercio se lesionará, en su mayoría porque sus patas no podrán soportar la enorme presión de galopar a toda prisa (todos los años mueren cientos de caballos^[61] en los hipódromos estadounidenses, mayormente debido a fracturas)^[62]. Y el otro tercio padecerá lo que podría llamarse el síndrome de Bartleby. Bartleby, el escribiente del extraordinario cuento de Herman Melville, se negaba a trabajar y contestaba a cada petición de su jefe con la frase «preferiría no hacerlo». Según parece, al principio de su vida competitiva muchos caballos llegan a la conclusión de que no hay razón para correr si no les da la gana. Puede que arranquen a toda prisa, pero, en algún momento, simplemente ralentizan o paran por completo. ¿Por qué correr alrededor de una pista oval todo lo rápido que puedes, sobre todo cuando te duelen los cascos y los jarretes? «Preferiría no hacerlo», deciden. (Tengo debilidad por los Bartleby, equinos o humanos).

Con las probabilidades en su contra, ¿cómo pueden los propietarios elegir un caballo rentable? Históricamente, siempre se ha creído que la mejor manera de predecir el éxito de un caballo es analizar su pedigrí. Ser un experto en caballos significa ser capaz de recitar todo cuanto se quiera saber sobre el padre, la madre, los abuelos, las abuelas, los hermanos y las hermanas de un caballo. Los agentes anuncian, por ejemplo, que un caballo grande «llegó a su tamaño de manera legítima» si en la rama materna de su familia hay muchos caballos grandes.

Pero hay un problema. Aunque el pedigrí es importante, solo explica parte del éxito de un caballo. Consideremos los antecedentes de los hermanos de todos los caballos nombrados Caballo del Año, el premio anual de hípica más prestigioso. Esos caballos tienen el mejor pedigrí posible, los mismos antecedentes familiares que los caballos que hacen historia. Aun así, más de tres cuartos de ellos nunca ganan una carrera importante^[63]. Según los datos, la manera tradicional de predecir el éxito de un caballo deja mucho que desear.

En realidad, no es de extrañar que el pedigrí no sea un buen predictor. Pensemos en los humanos. Imaginemos al propietario de un equipo de la NBA que comprara su equipo futuro, cuando los jugadores tuvieran diez años, sobre la base del pedigrí. Habría contratado a un agente para estudiar a Earvin Johnson III^[64], el hijo de «Magic» Johnson. «Hasta ahora tiene buena talla —diría el agente—. Es una talla legítima, de la rama Johnson de la familia. Sin duda tendrá buena visión, abnegación, tamaño y velocidad. Parece extravertido, estupenda personalidad. Andar seguro. Carismático. Una posibilidad excelente». Por desgracia, 14 años más tarde el propietario acabaría con un muchacho de 1,88 m (bajo para un jugador de baloncesto) que trabaja como bloguero de moda en *E!*. Puede que Earvin Johnson III fuera de gran ayuda para diseñar las camisetas, pero sin duda no sería muy útil en la pista.

Además del bloguero de moda, un propietario de la NBA que eligiera su equipo como muchos propietarios eligen a sus caballos sin duda compraría a Jeffrey y Marcus Jordan, ambos hijos de Michael Jordan, que resultaron ser jugadores mediocres en la universidad. Y buena suerte contra los Cleveland Cavaliers, liderados por LeBron James, cuya madre mide 1,65 m^[65]. O imaginemos que un país eligiera a sus dirigentes sobre la base del pedigrí. Acabaríamos dirigidos por gente como George W. Bush (perdón, no he podido resistirlo).

Los agentes hípicos utilizan información adicional además del pedigrí. Por ejemplo, analizan el andar de los caballos de dos años y ojean en persona a los animales. En Ocala, pasé horas charlando con varios agentes, y me bastó para entender que existía poco acuerdo sobre lo que se buscaba en realidad.

Añádase a las contradicciones e incertidumbres patentes el hecho de que algunos compradores de caballos tienen fondos al parecer infinitos, y se obtiene un mercado con ineficiencias bastante grandes. Hace diez años, el caballo 153 era un potro de dos años que corría más aprisa que ningún otro, le parecía hermoso a la mayoría de los agentes y tenía un pedigrí estupendo: era descendiente de Northern Dancer y Secretariat, dos de los mejores caballos de carreras de todos los tiempos. Un multimillonario irlandés y un jeque de Dubai querían comprarlo. Iniciaron una guerra de pujas que rápidamente se convirtió en una batalla por el honor. Las pujas no paraban de aumentar ante la mirada anonadada de cientos de aficionados a la hípica, hasta que el potro de dos años se vendió por 16 millones de dólares, el precio más alto que se ha pagado nunca por un caballo, con diferencia. El caballo 153, al que se

le dio el nombre de The Green Monkey^[66], corrió tres carreras, ganó solo 10,000 dólares estadounidenses y fue retirado de las pistas.

A Seder nunca le atrajeron los métodos tradicionales de evaluar caballos. Solo le interesaban los datos. Se propuso medir varios atributos de los caballos de carrera y ver cuáles se correlacionaban con su rendimiento. Es importante señalar que Seder elaboró su plan medio decenio antes de que se inventara la World Wide Web. Pero su estrategia se basaba en gran medida en la ciencia de los datos. Y las lecciones de su historia puede aplicarlas cualquiera que use macrodatos.

Durante años, Seder no hizo más que frustrarse con sus búsquedas. Midió el tamaño de las fosas nasales de los caballos, creando el primer y más grande conjunto de datos del mundo sobre el tamaño de las fosas nasales de los caballos y sus ganancias finales. El tamaño de las fosas nasales, según descubrió, no predecía el éxito de un caballo. Realizó electrocardiogramas a los caballos para examinar sus corazones y cortó las extremidades de equinos muertos para medir el volumen de sus fibras musculares de contracción rápida. Una vez cogió una pala delante de una caballeriza para averiguar el tamaño de los excrementos de un caballo, de acuerdo con la teoría de que deshacerse de un peso excesivo antes de una competición puede reducir la velocidad del galope. Nada de ello se correlacionaba con ganar carreras.

Y entonces, hace 12 años, tuvo su primer golpe de suerte. Decidió medir el tamaño de los órganos internos de los caballos. Siendo imposible hacerlo con la tecnología existente, mandó construir su propio aparato de ultrasonido portátil. Los resultados fueron notables. Descubrió que el tamaño del corazón y, en particular, del ventrículo izquierdo, era un fuerte predictor del éxito de un caballo, la variable más importante. Otro órgano importante era el bazo: los caballos con bazos pequeños no ganaban prácticamente ninguna competición.

Seder realizó un par de descubrimientos más. Digitalizó miles de vídeos de caballos galopando y descubrió que ciertos andares se correlacionaban con el éxito en la pista. También descubrió que algunos caballos de dos años resollaban con un silbido después de correr 200 metros. Esos caballos a veces se vendían por hasta un millón de dólares, pero los datos de Seder le decían que los que silbaban casi nunca acababan bien. En consecuencia, encargó a un asistente que se sentara cerca de la línea de meta y descartara a los que silbaban.

De los casi 1000 caballos de la subasta de Ocala, unos diez pasaron todas las pruebas de Seder. Seder no presta atención al pedigrí, salvo en cuanto influye en el precio de venta. «El pedigrí puede indicarnos que un caballo tiene muy pocas posibilidades de ser un gran campeón —dice—. Pero, si el caballo me parece estupendo, me da igual».

Una noche, Seder me invitó a su habitación en el hotel Hilton de Ocala. Allí me habló de su infancia, su familia y su carrera. Me mostró fotos de su esposa, su hija y su hijo. Me contó que había sido uno de los tres estudiantes judíos del instituto de Filadelfia, y que cuando ingresó medía apenas 1,50 m (durante la secundaria creció

hasta alcanzar 1,75 m). Me contó sobre su caballo favorito: Pinky Pizwaanski. Le parecía que Pinky siempre lo daba todo aun sin ser el más ganador.

Al final, me mostró los datos que había recopilado sobre el 85, un archivo que orientó la predicción más grande de su carrera. ¿Me estaba revelando su secreto? Tal vez, pero no le importaba. Más importante que guardar secretos era demostrar que tenía razón, enseñar al mundo que sus veinte años de cortar extremidades, recoger abono con pala y adaptar aparatos de ultrasonido habían valido la pena.

Los siguientes son algunos datos sobre el 85:

Número 85 (más tarde American Pharoah) Percentiles al año	
	Percentil
Altura	56
Peso	61
Pedigrí	70
Ventrículo izquierdo	99,61

Allí estaba, más clara imposible, la razón por la que Seder y su equipo se habían obsesionado tanto con el 85. ¡Su ventrículo izquierdo estaba en el percentil 99,61!

Y no solo eso, sino que los demás órganos importantes, incluidos el resto del corazón y el bazo, también eran atípicamente grandes. En términos generales, Seder había descubierto que, a la hora de correr, cuanto más grande fuese el ventrículo, mejor era. Pero un ventrículo de semejante tamaño podía ser una señal de enfermedad si los demás órganos eran diminutos. En el caso de American Pharoah, todos los órganos claves eran más grandes que la media, y el ventrículo izquierdo era enorme. Los datos decían a gritos que el número 85 era un caballo entre 100 000, quizá uno entre 1 millón.

¿Qué pueden aprender los científicos de datos del proyecto de Seder?

Lo primero, y quizá lo principal, que si uno quiere intentar utilizar nuevos datos para revolucionar un campo determinado, lo mejor es probar en un campo donde los datos sean muy malos. Los agentes obsesionados con el pedigrí a los que superó Seder dejaban mucho que desear. Otro tanto ocurría con los motores de búsquedas centrados en contar palabras a los que superó Google.

Uno de los problemas de intentar predecir la gripe utilizando los datos de búsquedas en Google es que la gripe ya se puede predecir muy bien introduciendo un simple ajuste estacional a los datos de la semana anterior^[67]. Se sigue discutiendo cuántos datos de búsqueda se deben añadir a ese modelo simple y poderoso. A mi entender, las búsquedas en Google son más prometedoras para medir enfermedades sobre las que existen pocos datos; en consecuencia, a largo plazo algo así como Google Enfermedades Venéreas podría ser más valioso que Google Gripe.

La segunda lección es que, al tratar de realizar predicciones, no hay que preocuparse demasiado por el motivo por el cual los modelos funcionan. Seder no

pudo explicarme cabalmente por qué el ventrículo izquierdo es tan importante a la hora de predecir el éxito de un caballo. Tampoco pudo explicarme con exactitud la importancia del bazo. Tal vez algún día los cardiólogos y hematólogos equinos resuelvan esos misterios. Pero de momento no importa. El negocio de Seder son las predicciones, no las explicaciones. Y, en el negocio de las predicciones, solo se necesita saber que algo funciona, no por qué.

Por ejemplo, Walmart utiliza los datos de ventas de todas sus sucursales para saber qué productos colocar en sus estantes. Justo antes de que llegara el huracán Frances —una tormenta arrasadora que golpeó al sureste del país en 2004—, los directivos de Walmart sospecharon, con razón, que los hábitos de compra de la gente cambiaban cuando una tormenta estaba a punto de azotar una ciudad. Examinaron los datos compilados durante los huracanes anteriores para ver qué querría comprar la gente. ¿Una de las respuestas más importantes? Galletas Pop-Tarts con sabor a fresa^[68]. Ese producto se vendía siete veces más rápido de lo normal los días anteriores a un huracán.

Sobre la base de ese análisis, en Walmart cargaron camiones con Pop-Tarts y los mandaron por la autopista interestatal para que las repartieran en las tiendas que se encontraban en la línea de paso del huracán. Y, en efecto, aquellas Pop-Tarts se vendieron bien.

¿Por qué Pop-Tarts? Probablemente porque no hace falta refrigerarlas ni cocinarlas. ¿Por qué de fresa? Ni idea. Pero, cuando se avecinan huracanes, por lo visto la gente echa mano de Pop-Tarts de fresa. Así que, en los días previos a un huracán, Walmart apila en sus estantes montones de cajas de Pop-Tarts de fresa. El porqué de la correlación no importa. Pero la correlación en sí misma sí. Tal vez algún día los científicos de la nutrición descubran el vínculo entre los huracanes y las galletas para tostadoras rellenas de mermelada de fresa. Pero, a la espera de una explicación, en Walmart se contentan con apilar las Pop-Tarts de fresa en sus estantes cuando se avecinan los huracanes y guardar las Rice Krispies para los días de sol.

Esa lección también se ve claramente en la historia de Orley Ashenfelter. Quizá Ashenfelter, un economista de Princeton, sea al vino lo que Seder es a los caballos.

Hace poco más de una década, Ashenfelter estaba molesto. Llevaba un tiempo comprando vino tinto de la región de Burdeos, Francia. A veces el vino era delicioso, digno de su elevado precio. Otras veces, sin embargo, lo decepcionaba.

¿Por qué, se preguntó Ashenfelter, pagaba siempre el mismo precio por un vino que podía variar tanto?

Un día, un periodista y enólogo amigo de Ashenfelter le dio una pista. De hecho, existía una manera de averiguar si un vino era bueno. La clave, le dijo el amigo de Ashenfelter, estaba en las condiciones climáticas durante el cultivo de la vid.

A Ashenfelter le entró el gusanillo. Decidió averiguar si eso era cierto y si podía comprar un mejor vino de manera sistemática. Descargó treinta años de datos meteorológicos sobre la región de Burdeos. También compiló precios de vinos en

subastas. Esas subastas, que tienen lugar muchos años después de que un vino salga al mercado, nos dicen hasta qué punto fue bueno el vino.

El resultado fue asombroso. Las condiciones climáticas durante la época de cultivo de la vid podían explicar con sencillez un gran porcentaje de la calidad de un vino.

De hecho, la calidad de un vino se puede expresar en una fórmula simple, que podríamos llamar la Primera Ley de la Viticultura:

$$\text{Precio} = 12\,145 + 0.00117 \text{ precipitaciones invernales} + 0.0614 \text{ temperatura media durante la época de cultivo} - 0.00386 \text{ precipitaciones de la cosecha}.$$

Pero ¿por qué la calidad del vino es así en la región de Burdeos? ¿Qué explica la Primera Ley de la Viticultura? La fórmula de Ashenfelter proporciona una explicación: se necesita calor y buena irrigación inicial para que las uvas maduren adecuadamente.

Pero los detalles de su fórmula predictiva van mucho más allá de la teoría y, con toda seguridad, nunca serán plenamente comprendidos, ni siquiera por los expertos en la disciplina.

¿Por qué un centímetro de lluvia añade, en promedio, 0,1 centavos de dólar estadounidense al precio de una botella de vino tinto completamente madurado? ¿Por qué no 0,2 centavos? ¿Por qué no 0,05? Nadie podrá responder a esas preguntas. Pero si caen 1000 centímetros de lluvia adicional en invierno, deberíamos estar dispuestos a gastar 1 dólar más por una botella de vino.

Así pues, Ashenfelter, a pesar de no saber exactamente por qué su análisis de regresión funcionaba tal y como lo hacía, lo utilizó para comprar vinos. Y, según él, «funciona de maravilla»^[69]. La calidad de los vinos que bebía mejoró notablemente.

Si nos proponemos predecir el futuro —qué vino tendrá buen sabor, qué productos se venderán, qué caballos correrán rápido—, no importa demasiado por qué un modelo funciona como lo hace. Solo hay que obtener las cifras correctas. Esa es la segunda lección de la historia sobre caballos de Jeff Seder.

La última lección que enseña el éxito de Seder a la hora de predecir un posible ganador de la Triple Corona es que debemos ser abiertos y flexibles al determinar qué cosas constituyen datos. No es que los agentes hípicos de antaño pasaran por alto los datos hasta que apareció Seder. Estudiaban los tiempos de carrera y las tablas de pedigrí. La genialidad de Seder fue buscar datos allí donde nadie los había buscado, aceptar fuentes de datos no tradicionales. Para un científico de datos, un enfoque fresco y original puede dar frutos.

Las palabras como datos

Un día de 2004, dos jóvenes economistas con experiencia en los medios de comunicación, por entonces estudiantes de doctorado en Harvard, leyeron una noticia sobre la reciente sentencia judicial de Massachusetts que legalizaba el matrimonio gay.

Los economistas, Matt Gentzkow y Jesse Shapiro, notaron algo interesante: dos periódicos distintos utilizaban un lenguaje sumamente diferente para describir un mismo suceso. *The Washington Times*, que tiene fama de conservador, titulaba la noticia: «Los homosexuales “contraen matrimonio” en Massachusetts». *The Washington Post*, que tiene fama de progresista, informaba de que era una victoria para las «parejas del mismo sexo».

No es de extrañar que diferentes asociaciones de noticias se inclinen hacia distinto lado, que los periódicos enfoquen una misma noticia de distinto modo. Gentzkow y Shapiro, de hecho, llevaban años pensando en la posibilidad de utilizar su formación económica para entender los sesgos de los medios de comunicación. ¿Cómo se explicaba el hecho de que algunas asociaciones de noticias adoptasen un punto de vista más progresista y otras uno más conservador?

Pero lo cierto es que Gentzkow y Shapiro no sabían cómo abordar la cuestión; no se les ocurría cómo medir sistemática y objetivamente la subjetividad de los medios.

Así pues, lo que Gentzkow y Shapiro hallaron interesante en la noticia sobre el matrimonio gay no fue el hecho de que las asociaciones de noticias difirieran en su cobertura: fue el *modo* en que difería la cobertura de ambos periódicos. Se veía un cambio distintivo en la elección de palabras. En 2004, la palabra «homosexuales», tal como la utilizaba *The Washington Times*, era una forma anticuada y desdeñosa de describir a los gais, mientras que la frase «parejas del mismo sexo», según la redacción de *The Washington Post*, recalcaba que esas uniones eran como cualquier otra forma de relación sentimental.

Los investigadores se preguntaron si la clave para entender los sesgos estaría en el lenguaje. ¿Utilizaban constantemente los progresistas y conservadores frases diferentes? ¿Podrían convertirse en datos las palabras que los periódicos usan en las noticias? ¿Qué revelaría el resultado acerca de la prensa estadounidense? ¿Podríamos descubrir si la prensa era progresista o conservadora? ¿Y podríamos descubrir por qué? En 2004, esas no eran preguntas vanas. Los miles de millones de palabras que producían los periódicos estadounidenses ya no estaban atrapados en páginas impresas o microfilmes. Algunos sitios web guardaban cada una de las palabras incluidas en casi todos los periódicos de los Estados Unidos. Gentzkow y Shapiro podían peinar esos sitios y someter rápidamente a prueba la idea de que el sesgo de un periódico podía medirse mediante el lenguaje. Y, al mismo tiempo, podrían afinar nuestra comprensión de cómo funcionaban las noticias.

Pero, antes de describir sus hallazgos, dejemos a un lado un momento la historia de Gentzkow y Shapiro y su intento de cuantificar el lenguaje de los periódicos, y

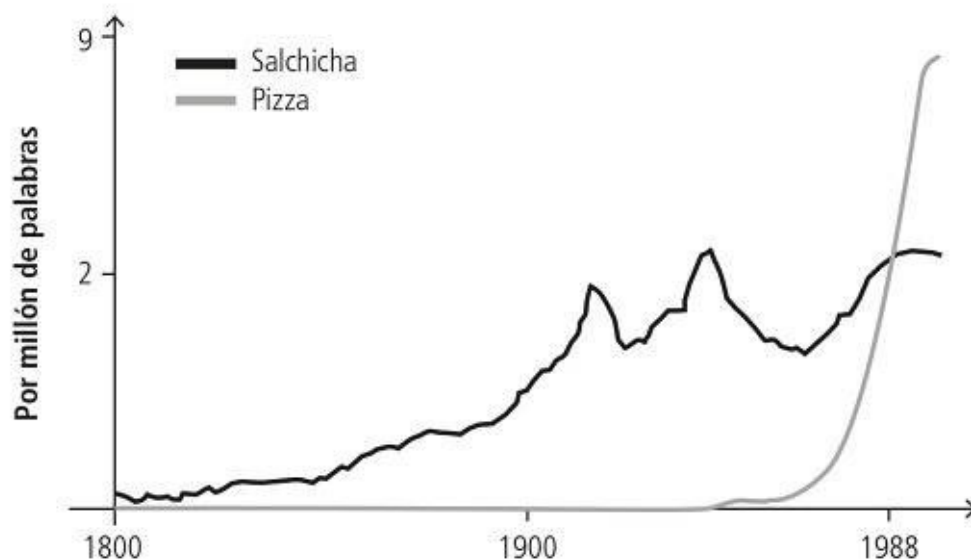
veamos cómo los estudiosos de numerosos campos han utilizado este nuevo tipo de datos —las palabras— para entender mejor la naturaleza humana.

Desde luego, el lenguaje siempre ha sido un foco de interés para los científicos sociales. Sin embargo, en general su estudio requería la lectura atenta de textos, y no era posible convertir grandes cantidades de texto en datos. Ahora, con los ordenadores y la digitalización, es fácil tabular las palabras de inmensos conjuntos de documentos. Así, el lenguaje ha pasado a ser objeto de los análisis de macrodatos. Los enlaces que utiliza Google se componen de palabras. También las búsquedas en Google que estudio. Las palabras figuran a menudo en este libro. De hecho, el lenguaje es tan importante en la revolución de los macrodatos que merece su propia sección. Actualmente se usa tanto, que existe un campo entero dedicado a él: «texto como datos».

Un avance importante en este campo es Google Ngrams. Hace pocos años, dos jóvenes biólogos, Erez Aiden y Jean-Baptiste Michel, pedían a sus asistentes que contaran las palabras una por una en textos viejos y polvorientos para ver cómo se extendían algunas acepciones. Un día, Aiden y Michel oyeron hablar del nuevo proyecto que tenía Google de digitalizar una gran porción de los libros del mundo. Casi de inmediato, los biólogos comprendieron que eso permitiría comprender mucho más fácilmente la historia de la lengua.

«Nos dimos cuenta de que nuestros métodos eran obsoletos hasta la desesperación —dijo Aiden a la revista *Discover*—. Estaba claro que no se podía competir con la locomotora de la digitalización». Así que decidieron colaborar con la empresa de búsquedas. Con la ayuda de los ingenieros de Google, crearon un servicio que busca en los millones de libros digitalizados una palabra o frase particular. Luego transmite a los investigadores con qué frecuencia esa palabra o frase ha aparecido cada año, desde 1800 hasta 2010.

¿Qué podemos ver en la frecuencia con que las palabras o frases aparecen en libros en distintos años? Por ejemplo, nos enteramos del lento incremento de la popularidad de «salchicha» y el aumento bastante reciente y rápido de la popularidad de «pizza».



Pero se pueden obtener lecciones mucho más profundas. Por ejemplo, Google Ngrams puede enseñarnos de qué manera se ha formado la identidad nacional. Un ejemplo fascinante se ofrece en el libro de Aiden y Michel, *Uncharted*.

Primero, una pregunta rápida. ¿Cree el lector que actualmente Estados Unidos es un país unido o dividido? La mayoría de la gente responde que, en estos días, Estados Unidos está dividido por el alto nivel de polarización política. Incluso se podría decir que el país está más dividido que nunca. Al fin y al cabo, Estados Unidos presenta un mapa de dos colores: los estados rojos son republicanos; los azules, demócratas. Pero, en *Uncharted*, Aiden y Michel destacan un dato fascinante que revela cuán divididos han estado los Estados Unidos. El dato es la manera en que se habla del país.

Observen las palabras que he utilizado en el párrafo anterior al mencionar lo dividido que está el país. He escrito: «Estados Unidos *está* dividido». Me refería a los Estados Unidos como un sustantivo singular. Esto es natural; es un uso estándar y gramaticalmente correcto. Estoy seguro de que a nadie le ha llamado la atención.

Sin embargo, los estadounidenses no siempre han hablado así. En los albores de la nación, los estadounidenses se referían a los Estados Unidos en plural. Por ejemplo, el padre fundador John Adams, en su discurso de 1799 sobre el Estado de la Unión, mencionó que «los Estados Unidos *tenían* tratados con su majestad británica». Si mi libro se hubiera escrito en 1800, habría dicho: «Los Estados Unidos *están* divididos». Esta pequeña diferencia de uso fascina desde hace mucho a los historiadores, pues sugiere que hubo un punto en el que Estados Unidos dejó de pensarse como un conjunto de estados y comenzó a concebirse como nación.

Pues bien, ¿cuándo ocurrió eso? Según nos informa *Uncharted*, los historiadores nunca han estado seguros, pues no hay ninguna manera sistemática de comprobarlo. Pero muchos sospechaban que la causa del cambio fue la Guerra Civil. De hecho, James McPherson, el expresidente de la American Historical Association y ganador

de un premio Pulitzer, afirmó sin rodeos: «La guerra hizo que Estados Unidos se convirtiera en un sustantivo singular».

Pero hete aquí que McPherson se equivocaba. Aiden y Michel pudieron corroborarlo con Google Ngrams. Buscaron con cuánta frecuencia los libros estadounidenses utilizaban la frase: «los Estados Unidos son...», frente a «Estados Unidos es...» a lo largo de todos los años de la historia del país. La transformación fue gradual y no se aceleró hasta mucho después de finalizada la Guerra Civil.



Quince años después de la Guerra Civil, seguía habiendo más usos de «Los Estados Unidos son...» que de «Estados Unidos es...», lo que demuestra que el país seguía estando dividido desde el punto de vista lingüístico. Las victorias militares ocurren más rápidamente que los cambios en las mentalidades.

Hasta aquí, la unión de un país. ¿Y cómo se unen un hombre y una mujer? Las palabras también pueden ser de ayuda en ese sentido.

Por ejemplo, podemos predecir si un hombre y una mujer tendrán una segunda cita basándonos en cómo hablan en la primera.

Lo demostró un equipo interdisciplinario de científicos de Stanford y Northwestern: Daniel McFarland, Dan Jurafsky y Craig Rawlings. Estudiaron cientos de citas rápidas de heterosexuales e intentaron determinar los predictores de que dos personas se gustaran, así como la voluntad de tener una segunda cita^[70].

Primero usaron datos tradicionales. Preguntaron a los participantes de las citas su estatura, peso y aficiones, e indagaron en cómo esos factores se correlacionaban con la posibilidad de que comunicaran una chispa de interés romántico. Las mujeres, en promedio, prefieren a los hombres más altos y que comparten sus aficiones; los hombres, en promedio, prefieren a las mujeres más delgadas y que comparten sus aficiones. De momento, ninguna novedad.

Pero los científicos también compilaron datos nuevos. Pidieron a los participantes que llevaran con ellos grabadoras. Luego digitalizaron las grabaciones de las citas. Así, los científicos pudieron codificar las palabras utilizadas, la presencia de risas y el tono de voz. Pudieron comprobar cómo los hombres y las mujeres indicaban su interés y cómo sus parejas se ganaban ese interés.

¿Qué nos indican los datos lingüísticos? Primero, la manera en que un hombre o una mujer transmite que se ha despertado su interés. Una de las maneras en que un hombre señala su atracción es obvia: se ríe de los chistes de una mujer. Otra no lo es tanto: al hablar, reduce la amplitud de su registro vocal. Algunas investigaciones sugieren que con frecuencia las mujeres consideran masculina una voz monótona, lo que explicaría que los hombres, quizá de manera inconsciente, exageren su masculinidad al hablar con una mujer que les gusta.

Los científicos descubrieron que una mujer demuestra interés variando el tono, bajando el volumen de la voz y hablando en turnos más breves. También las palabras concretas que usa una mujer proporcionan claves importantes sobre el interés que pueda tener. Es poco probable que una mujer esté interesada en alguien si usa palabras y expresiones evasivas como «a lo mejor» o «supongo».

Amigos, si una mujer le da vueltas a cualquier tema —si su bebida le gusta «hasta cierto punto» o siente «un poco» de frío o «probablemente» quiere otro aperitivo—, no duden que «probablemente» no está interesada en ustedes «hasta cierto punto» ni «un poco».

Es probable que una mujer sí esté interesada cuando habla de sí misma. Hete aquí que, cuando un hombre se siente atraído, quizá la palabra más bonita que pueda oír de boca de una mujer sea «yo»: una señal de que ella está cómoda. Una mujer también puede estar interesada si usa expresiones que remarcan su discurso, como «¿Sabes?» y «A lo que voy es...». ¿Por qué? Los científicos han notado que esas frases llaman la atención del oyente. Son amigables y cálidas y sugieren que una persona está buscando una conexión, ¿saben a lo que me refiero?

Ahora bien, ¿cómo pueden hacer los hombres y las mujeres para que otra persona se interese en ellos? Los datos dicen que un hombre puede hablar de distintas formas para aumentar las posibilidades de gustarle a una mujer. A las mujeres les gustan los hombres que les siguen el ritmo. De manera quizá poco sorprendente, hay más probabilidades de que las mujeres digan que han sentido una conexión si un hombre se ríe de sus chistes y conversa de los temas que ella propone en vez de cambiar siempre de tema para hablar de lo que él quiere^[71]. A las mujeres también les gustan los hombres que expresan apoyo y empatía. Si un hombre dice «¡Qué maravilla!» o «¡Genial!», una mujer tiene bastantes más probabilidades de decir que esa persona le ha gustado. Lo mismo si el hombre utiliza frases como «Qué pena» o «Debes de estar triste».

Para las mujeres, hay algunas malas noticias, pues los datos parecen confirmar una dura verdad acerca de los hombres. La charla desempeña un papel pequeño en su

valoración de las mujeres. La apariencia física supera a todo lo demás al predecir si un hombre se sentirá atraído. Dicho eso, hay una palabra que una mujer puede usar para incrementar al menos un poco sus posibilidades de gustarle a un hombre, y es la palabra que ya mencionamos: «yo». Cuanto más hable de sí misma una mujer, más probabilidades tendrá de atraer al hombre con el que se ha citado. Y, como hemos dicho antes, es más probable que una mujer confiese haberse sentido atraída después de una cita en la que ha hablado sobre sí misma. Así pues, es muy buena señal si, en el primer encuentro, la charla gira sobre todo en torno a la mujer. Es muy probable que ella se sienta cómoda y que aprecie que el hombre no acapare la conversación. Y a él le gustará el hecho de que ella sea sincera. Es posible que haya una segunda cita.

Por último, en la transcripción de una cita hay un claro indicador de que la cosa no va bien: el signo de interrogación. Si se hacen muchas preguntas durante una cita, es menos probable que el hombre y la mujer declaren que se gustaron. Es algo que parece contrario a la intuición, pues todo indica que las preguntas son una muestra de interés. Pero no en una primera cita. En una primera cita, las preguntas son una señal de aburrimiento. «¿Qué haces en tu tiempo libre?». «¿Cuántos hermanos tienes?». La gente dice cosas así cuando se queda sin tema de conversación. Así pues, una excelente primera cita incluirá una sola pregunta al final: «¿Quieres volver a salir conmigo?». Si esa es la única pregunta de la cita, es probable que la respuesta sea «Sí».

Por otra parte, los hombres y las mujeres no solo hablan de manera diferente cuando intentan seducirse los unos a los otros. Hablan de manera diferente por regla general.

Un equipo de psicólogos analizó las palabras utilizadas en cientos de miles de comentarios de Facebook^[72]. Midieron la frecuencia con que los hombres y las mujeres utilizaban determinadas palabras. Así pudieron determinar cuáles eran las palabras más masculinas y más femeninas del idioma inglés. El artículo también desglosa las maneras en las que la gente habla según la puntuación que obtienen en pruebas de personalidad. Encontré lo que puede verse en la página siguiente.

Muchas de las preferencias, por desgracia, eran obvias. Por ejemplo, las mujeres hablan de «compras» y «pelo» con mucha mayor frecuencia que los hombres. Los hombres hablan de «fútbol» y «Xbox» con mucha mayor frecuencia que las mujeres. Sin duda no necesitábamos que un equipo de psicólogos analizarla macrodatos para saberlo.

Sin embargo, hubo algunos hallazgos más interesantes. Las mujeres usan la palabra «mañana» con mucha mayor frecuencia que los hombres, quizá porque a los hombres no se les da muy bien lo de pensar en el futuro. Añadir una letra «o» a la palabra «so» [así] es uno de los rasgos lingüísticos más femeninos que hay. Entre las palabras que las mujeres usan con mucha más frecuencia que los hombres figuran: «soo», «sooo», «sooooo», «soooooo», «soooooo» y «sooooooo».

Toda mi infancia estuve expuesto a mujeres que no dudaban en soltar un taco de vez en cuando. Tal vez por eso siempre pensé que había igualdad de oportunidades a la hora de decir palabrotas. Pues no. Entre las palabras usadas con mucha mayor frecuencia por los hombres que por las mujeres, figuran los equivalentes ingleses de «follar», «mierda», «joder», «chorrada», «puto» y «cabrones».

A continuación, se muestran nubes de palabras con las palabras mayormente usadas por hombres y mujeres. Cuanto más grande es la palabra, más propende su uso hacia uno de los sexos.

Hombres



Mujeres

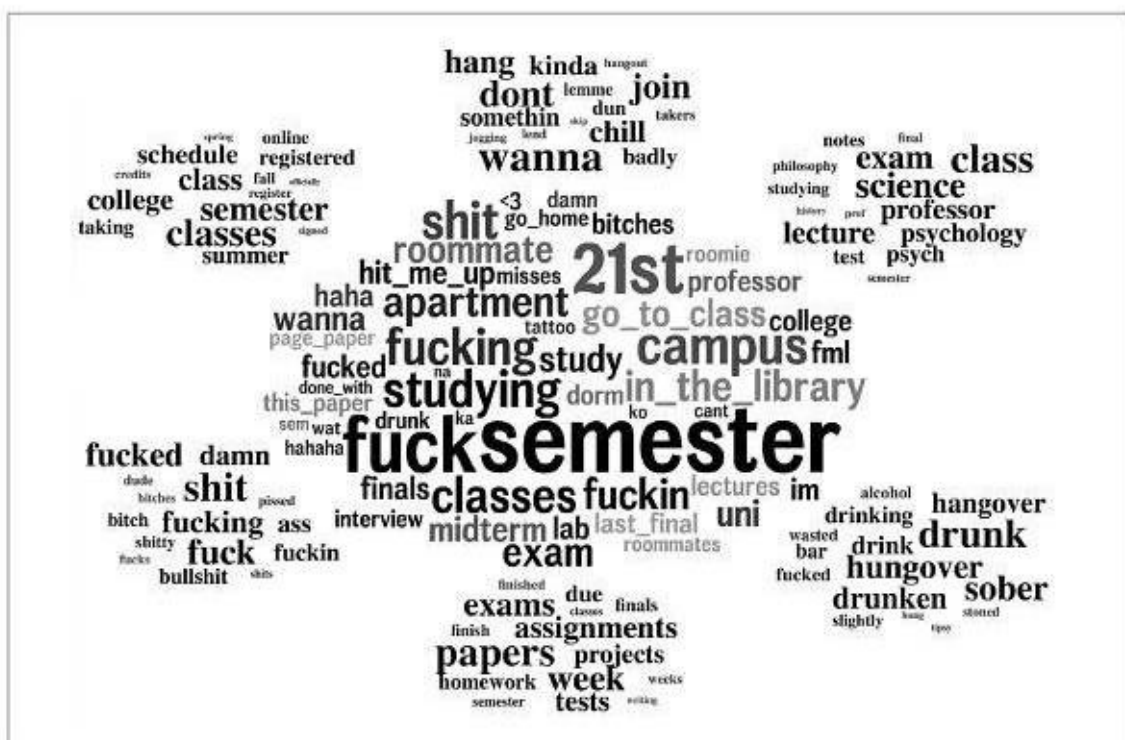


Lo que me gusta de este estudio es que los nuevos datos nos muestran patrones que existen desde hace mucho tiempo, pero de los que no necesariamente teníamos conciencia. Los hombres y las mujeres siempre han hablado de maneras distintas. Pero, durante decenas de miles de años, los datos que podían corroborarlo desaparecían tan pronto como las ondas de sonido se desvanecían en el aire. Ahora esos datos se conservan en ordenadores y pueden analizarse.

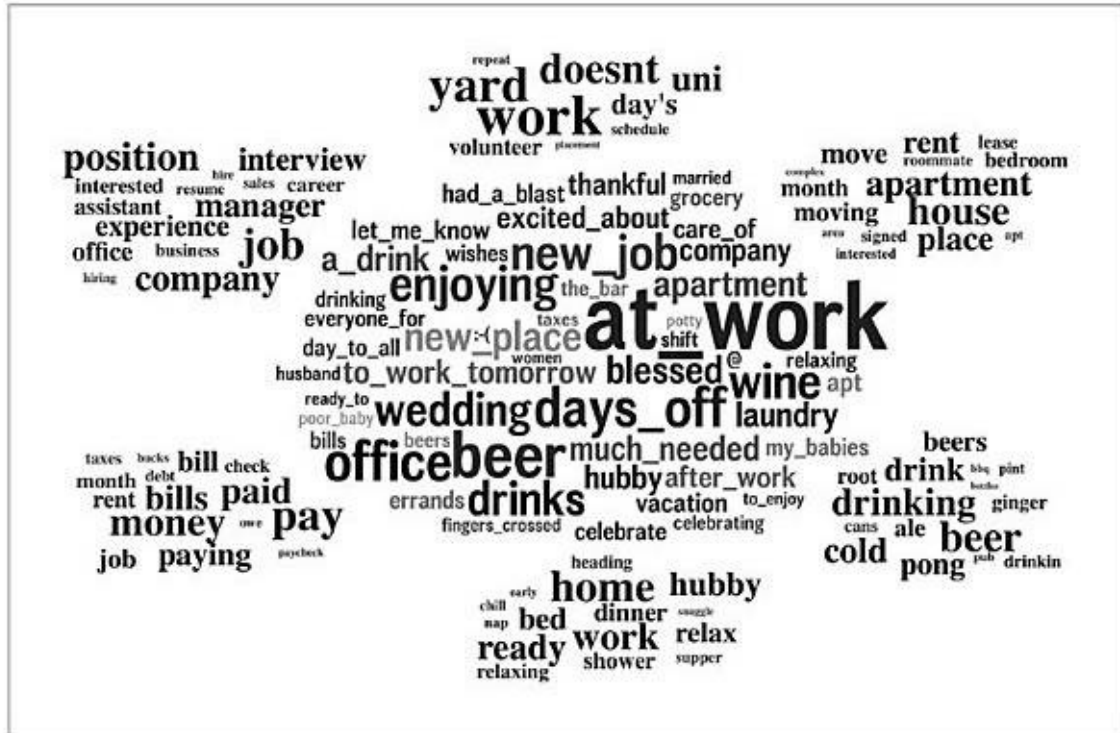
O quizá debería haber dicho, dado mi sexo: «Las putas palabras desaparecían. Ahora nos podemos tomar un descanso de tanto fútbol y Xbox y dedicarnos a estas chorradas. Eso, si a algún cabrón le mola».

No solo los hombres y las mujeres hablan de manera diferente. La gente utiliza palabras distintas conforme se hace mayor. La tendencia puede aportar algunas pistas sobre el envejecimiento. A continuación, según el mismo estudio, figuran las palabras que se utilizan en Facebook con frecuencia diferente en función de la edad. Le he dado al gráfico el nombre de «Beber. Trabajar. Rezar». En la adolescencia, la gente bebe. En la veintena, trabaja. En la treintena y más allá, reza.

—De 19 a 22 años—



—De 23 a 29 años—



—De 30 a 65 años—



Existe una herramienta nueva y poderosa para analizar los textos llamada «análisis de sentimientos». Ahora los científicos pueden estimar lo alegre o desolado que es un texto en particular.

¿Cómo? Varios equipos de científicos pidieron a un gran número de personas que calificaran decenas de miles de palabras según fuesen positivas o negativas. Las palabras más positivas, según ese método, incluían «feliz», «amor» y «fenomenal». Las más negativas, «triste», «muerte» y «depresión». Al final se obtuvo un índice sobre el cariz de un enorme conjunto de palabras.

Con ese índice, se puede medir el cariz medio de todas las palabras que aparecen en un texto. Si alguien escribe «Estoy feliz y disfrutando del amor y me siento fenomenal», el análisis de sentimientos dirá que se trata de un texto sumamente alegre. Si alguien escribe «Estoy triste pensando en la muerte y la depresión en el mundo», el análisis de sentimientos dirá que es un texto sumamente triste. Otros fragmentos caerán en un punto medio.

Ahora bien, ¿qué se puede aprender cuando se describe el cariz de un texto? Los científicos de datos de Facebook han mostrado una posibilidad interesante. Un día cualquiera, pueden estimar la «felicidad nacional bruta» de un país. Si los mensajes en las actualizaciones de estado de la gente tienden a ser positivos, se supone que ese día el país está alegre. Si tienden a ser negativos, se supone que ese día el país está triste.

Entre los hallazgos de los científicos de datos de Facebook figuran los siguientes: el día de Navidad es uno de los días más felices del año. Lo cierto es que yo descreía un poco de este análisis y hasta del proyecto. En general, creo que hay muchas personas que, en secreto, están tristes en navidades porque se encuentran solas o peleadas con su familia. Más en general, desconfío de las actualizaciones de los estados de Facebook. Hablaré de los motivos en el siguiente capítulo, pero, por resumir, diría que la causa es nuestra propensión a mentir sobre nuestras vidas en las redes sociales.

Si estás solo y desconsolado en Navidad, ¿realmente quieres molestar a tus amigos anunciando lo fatal que te sientes? Sospecho que hay mucha gente que pasa una Navidad melancólica y, aun así, anuncia en Facebook que se siente agradecida por su «vida maravillosa, estupenda, increíble y feliz». Luego son señalados como personas que incrementan notablemente la felicidad nacional bruta de los Estados Unidos. Si realmente queremos medir la felicidad nacional bruta, tendríamos que usar más fuentes que Facebook.

Dicho eso, el hallazgo de que la Navidad es, en general, un período jubiloso parece legítimo. Las búsquedas en Google y las encuestas Gallup también nos dicen que la Navidad figura entre los días más alegres del año. Y, contra lo que dice la leyenda urbana, los suicidios disminuyen durante las fiestas. Aun cuando hay gente sola y triste en Navidad, hay mucha más gente contenta.

Hoy en día, cuando se sienta a leer, la gente suele hacerlo para mirar sus actualizaciones en Facebook. Pero érase una vez, no hace mucho, en que los humanos leían cuentos, a veces en libros. Los análisis de sentimientos también pueden enseñarnos mucho en ese ámbito.

Un equipo de científicos de la School of Information de la Universidad de California, Berkeley, dirigido por Andy Reagan, descargó los textos de miles de libros y guiones de películas^[73]. Después pudieron determinar lo feliz o triste que era cada parte de una historia.

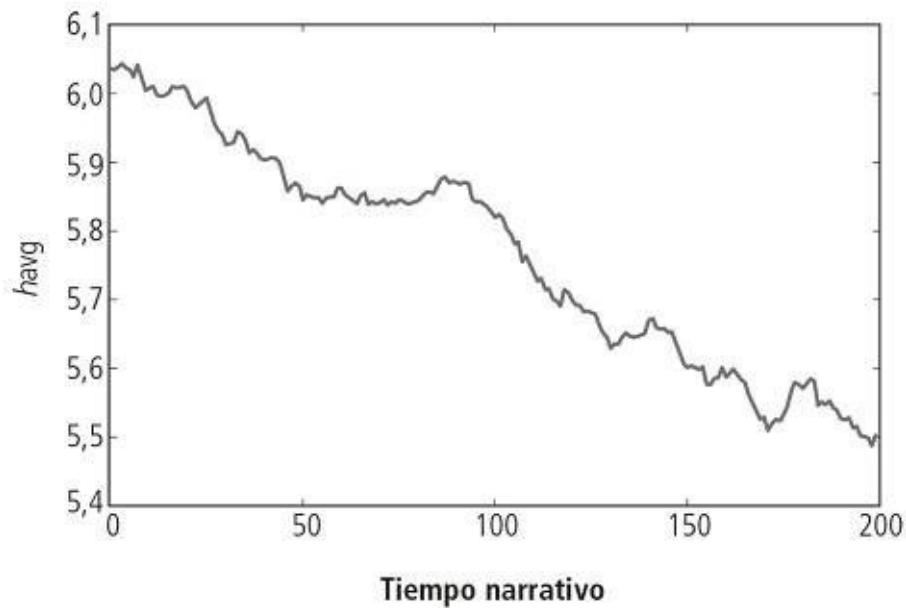
Pensemos, por ejemplo, en el libro *Harry Potter y las reliquias de la muerte*. A continuación, se muestra cómo cambia el cariz de la historia, junto con una descripción de los puntos claves de la trama, según ese equipo de científicos.



Notemos que los muchos ascensos y descensos que detecta el análisis de sentimientos corresponden a sucesos claves.

La mayoría de las historias tienen estructuras más simples. Tomemos, por ejemplo, la tragedia de Shakespeare *El rey Juan*. En la obra, nada sale bien. Se pide al rey Juan de Inglaterra que renuncie a su trono. Lo excomulgan por desobedecer al papa. Estalla la guerra. Su sobrino muere, quizá suicidándose. Muere más gente. Al final, un monje insatisfecho envenena a Juan.

El siguiente es el análisis de sentimientos conforme avanza la obra:

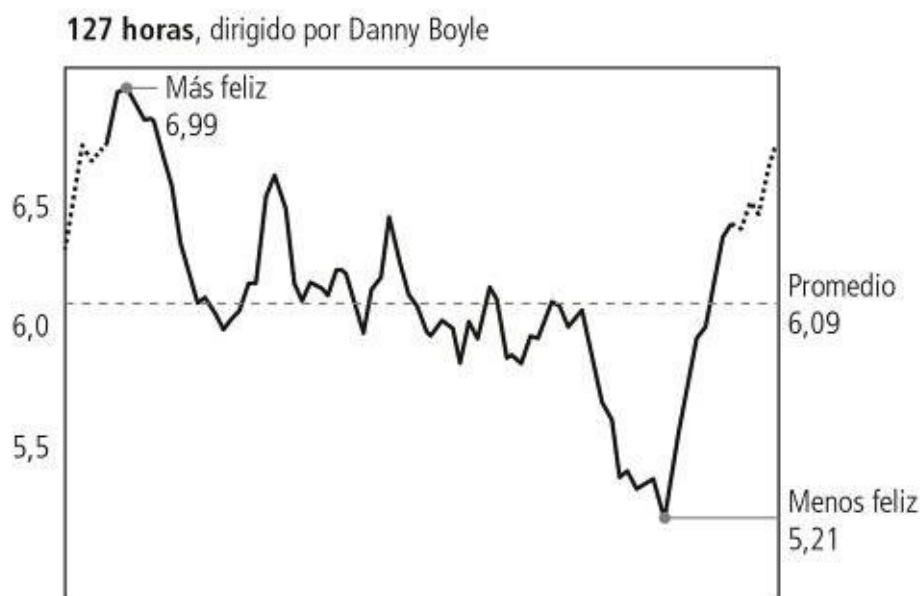


Dicho de otro modo, solo a partir de las palabras el ordenador pudo detectar que las cosas van de mal en peor hasta llegar a lo pésimo.

O veamos la película *127 horas*. El resumen del argumento de la película es el siguiente:

Un escalador va al Parque Nacional Canyonlands de Utah para hacer senderismo. Conoce a unas excursionistas, pero después cada cual se va por su lado. De repente, el escalador resbala, cae en una grieta y su mano y su muñeca quedan apresadas por una piedra. Intenta zafarse de varias formas, pero no lo logra. Se deprime. Al final, se amputa el brazo y escapa. Se casa, forma una familia y sigue escalando, aunque en adelante se asegura de dejar una nota cada vez que sale de excursión.

Y a continuación tenemos el análisis de sentimientos conforme avanza la película, de nuevo según el equipo de Reagan:



¿Qué aprendemos del cariz de miles de estas historias?

Los científicos informáticos descubrieron que un alto porcentaje de historias encaja en una de seis estructuras relativamente simples. Estas son, según un cuadro del equipo de Reagan:

De mendigo a millonario (ascenso)
De millonario a mendigo (caída)
Atrapado sin salida (caída, luego ascenso)
Ícaro (ascenso, luego caída)
Cenicienta (ascenso, luego caída, luego ascenso)
Edipo (caída, luego ascenso, luego caída)

Puede que haya pequeños giros y vericuetos no reflejados en el sencillo esquema anterior. Por ejemplo, *127 horas* entra en la categoría de historia sobre un atrapado sin salida, aunque tiene momentos en los que los sentimientos mejoran. Pero la estructura amplia y general de la mayoría de las historias encaja en una de las seis categorías. *Harry Potter y las reliquias de la muerte* es una excepción.

Se podría responder a muchas otras preguntas. Por ejemplo, ¿cómo ha cambiado la estructura de las historias en el tiempo? ¿Se han complicado las historias con los años? ¿Difieren las culturas en cuanto a los tipos de historias que cuentan? ¿Qué tipo de historias gustan más? ¿Hay estructuras que gusten más a hombres o a mujeres? ¿Qué sucede con los habitantes de diferentes países?

En definitiva, el texto convertido en datos puede darnos una visión sin precedentes de los verdaderos deseos del público, que pueden ser diferentes de lo que los autores o productores piensan. Ya hay algunas pistas que apuntan en ese sentido.

Veamos un estudio que realizaron dos profesores de Wharton School, Jonah Berger y Katherine L. Milkman, sobre los tipos de noticias que se comparten^[74]. Querían saber si entre los artículos del *New York Times* más enviados por correo electrónico tendían a figurar noticias positivas o negativas. Así pues, descargaron todos los artículos del *Times* durante un período de tres meses. Utilizando el análisis de sentimientos, marcaron el cariz de los artículos. Ejemplos de noticias positivas incluían: «Los inmigrantes, deslumbrados, se enamoran de la ciudad» y «Premio Tony a la filantropía». Noticias como «Rumores de internet vinculados al suicidio de la actriz coreana» y «Alemania: muere el cuidador del oso polar bebé» resultaron ser, como cabe esperar, negativas.

Los profesores también tenían información sobre dónde aparecía la noticia. ¿Estaba en primera página? ¿En la parte superior derecha? ¿En la superior izquierda? Y sabían en qué momento se había publicado. ¿La noche del martes? ¿El lunes por la mañana?

Podían comparar dos artículos —uno de ellos positivo, otro negativo— publicados en posiciones y momentos similares en el sitio del *Times* para ver cuál de los dos tenía más probabilidades de ser enviado por correo electrónico.

¿Y qué se comparten más, artículos positivos o negativos?

Artículos positivos. Según la conclusión de los autores: «cuanto más positivo sea, más probable es que el contenido se haga viral».

Nótese que esto parece contrastar con la opinión popular de que las noticias violentas y catastróficas son atractivas. Es verdad que los medios de noticias ofrecen gran cantidad de noticias negras. Hay algo cierto en el dicho de las redacciones: «Si deprime, se imprime». Sin embargo, el estudio de los profesores de Wharton sugiere que la gente busca noticias alegres. Tal vez hace falta un nuevo refrán: «Si hay alegría, se reenvía», aunque no sea una rima muy buena.

Hasta aquí, los textos alegres y tristes. ¿Cómo se sabe si las palabras son progresistas o conservadoras? ¿Y qué nos dice eso de los medios de comunicación actuales? Es una cuestión un poco más complicada, así que debemos volver a Gentzkow y Shapiro. Según se recordará, eran los economistas que habían visto el matrimonio gay descrito de diferentes formas en dos periódicos distintos y se habían preguntado si se podía usar el lenguaje para descubrir los sesgos en política.

Lo primero que hicieron esos estudiosos jóvenes y ambiciosos fue examinar las transcripciones del *Congressional Record*, el registro oficial de las actas y los debates del Congreso de los Estados Unidos. Como ese registro ya se encontraba digitalizado, pudieron descargar todas las palabras utilizadas por todos los congresistas demócratas y republicanos en 2005. Así pudieron comprobar si habían determinadas frases notablemente más usadas por los primeros o por los segundos.

Sí las habían. A continuación, se dan ejemplos correspondientes a las dos categorías.

Frases mucho más usadas por los demócratas	Frases mucho más usadas por los republicanos
Impuesto de bienes inmuebles	Impuesto a la muerte
Seguridad social privatizada	Reforma de la seguridad social
Rosa Parks	Sadam Husein
Derechos del trabajador	Derechos de propiedad privada
Gente pobre	Gasto público

¿Cómo se explican las diferencias lingüísticas?

A veces, demócratas y republicanos se refieren a un mismo concepto de distintas maneras. En 2005, los republicanos trataron de recortar el impuesto federal de sucesiones. Tendían a describirlo como un «impuesto a la muerte» (lo que suena como una imposición al finado). Los demócratas lo describían como un «impuesto de bienes inmuebles» (lo que suena como un impuesto a los adinerados). De manera similar, los republicanos intentaron transferir la Seguridad Social a cuentas de jubilación individual. Para los republicanos, se trataba de una «reforma». Para los demócratas, era una «privatización», lo que sonaba más peligroso.

A veces las diferencias lingüísticas son cuestión de énfasis. Es de suponer que tanto los republicanos como los demócratas sienten un gran respeto por Rosa Parks, la heroína de los derechos civiles. Pero los demócratas se refirieron a ella más a

menudo. Del mismo modo, es de suponer que tanto los demócratas como los republicanos piensan que Sadam Husein, el exdirigente de Irak, era un dictador malvado. Pero los republicanos lo mencionaron una y otra vez para justificar la guerra de Irak. En el mismo sentido, los «derechos del trabajador» y la «gente pobre» son principios fundamentales del partido demócrata; los «derechos de la propiedad privada» y el recorte del «gasto público» son principios fundamentales de los republicanos.

Y esas diferencias en el uso del lenguaje son considerables. Por ejemplo, en 2005 los congresistas republicanos utilizaron la frase «impuesto a la muerte» 365 veces y «impuesto a los bienes inmuebles» solo 46 veces. En el caso de los demócratas, el contraste se invierte. Usaron la frase «impuesto a la muerte» solo 35 veces, frente a «impuesto a los bienes inmuebles», que mencionaron 195 veces.

Lo estudiosos notaron que, así como podían decirnos si un congresista era demócrata o republicano, las palabras podían decirnos si un periódico se inclinaba hacia la izquierda o la derecha. Así como era más probable que los congresistas republicanos utilizaran la frase «impuesto a la muerte» para convencer a la gente de que se opusiera a ello, se observaba otro tanto en los periódicos conservadores. En *The Washington Post*, que es relativamente progresista, se utilizaba la frase «impuesto a los bienes inmuebles» con una frecuencia 13,7 veces mayor que la frase «impuesto a la muerte». En *The Washington Times*, conservador, las dos frases se usaban más o menos en igual cantidad.

Gracias a las maravillas de internet, Gentzkow y Shapiro pudieron analizar el lenguaje usado en un gran número de periódicos nacionales. Se sirvieron de dos sitios web, newslibrary.com y proquest.com, que en conjunto habían digitalizado 433 periódicos. Luego contaron con qué frecuencia se usaban en los periódicos 1000 frases con carga política para medir el sesgo político de cada uno. El periódico más progresista, según esa medición, resultó ser *The Philadelphia Daily News*; el más conservador, *The Billings (Montana) Gazette*.

Tras obtener la primera medición completa del sesgo periodístico de un abanico tan amplio de medios, quizá se puede responder a la pregunta más importante que se plantea sobre la prensa: ¿por qué algunas publicaciones se inclinan hacia la izquierda y otras hacia la derecha^[75]?

Los economistas identificaron rápidamente un factor clave: la tendencia política de una zona determinada. En zonas generalmente progresistas, como Filadelfia y Detroit, el periódico dominante tiende a ser progresista. En zonas más conservadoras, como Billings y Amarillo, Texas, el periódico dominante tiende a ser conservador. Dicho de otro modo, las pruebas sugieren con contundencia que los periódicos son proclives a ofrecer lo que quieren sus lectores.

Se podría pensar que el propietario de un periódico tiene alguna influencia en el enfoque de su cobertura, pero, por regla general, quién es el dueño tiene menos efecto en el sesgo político del que se podría pensar. Pensemos en lo que ocurre cuando una

misma persona o empresa posee periódicos en distintos mercados. Sin ir más lejos, The New York Times Company. La empresa es propietaria de *The New York Times*, que según Gentzkow y Shapiro es progresista, y por supuesto tiene su sede en Nueva York, donde más o menos el 70 % de la población es demócrata. La misma empresa era propietaria, en el momento en que se hizo el estudio, de *The Spartanburg Herald-Journal*, un diario conservador según la medición, con sede en Spartanburg, Carolina del Sur, donde más o menos el 70 % de la población es republicana. Desde luego, hay excepciones: la News Corporation de Rupert Murdoch es propietaria de *The New York Post*, que todo el mundo consideraría conservador^[76]. Pero, en general, los resultados sugieren que los mercados determinan el enfoque de un periódico mucho más que los propietarios.

El estudio tiene un profundo impacto en la forma en que pensamos sobre los medios de comunicación. Mucha gente, en especial los marxistas, han considerado que el periodismo estadounidense estaba controlado por ricos o corporaciones que tenían por objeto influenciar a las masas, quizá para acercarlas a sus puntos de vista políticos. El artículo de Gentzkow y Shapiro, en cambio, sugiere que esa no es la motivación principal de los propietarios. De hecho, los magnates de la prensa estadounidense ofrecen a las masas principalmente lo que estas quieren, a fin de enriquecerse aún más ellos mismos.

Ah, y una pregunta más: una pregunta enorme, polémica y quizás aún más provocativa. En general, ¿los medios estadounidenses tienden hacia la izquierda o hacia la derecha? ¿Son los medios mayoritariamente progresistas o conservadores?

Gentzkow y Shapiro descubrieron que los periódicos tienden hacia la izquierda. A juzgar por las palabras utilizadas, el periódico medio se parece más a un congresista demócrata que a un congresista republicano.

«¡Lo sabía!», exclamarán quizá los lectores conservadores. Desde hace tiempo, muchos conservadores sospechan que los periódicos son tendenciosos y manipulan a las masas para que apoyen los puntos de vista de la izquierda.

Pues no, dicen los autores. De hecho, el sesgo progresista se ajusta a lo que quieren los lectores de los periódicos. El público lector medio se inclina ligeramente hacia la izquierda (también tienen datos sobre ello). Y los periódicos, en promedio, se inclinan ligeramente hacia la izquierda para proporcionar a sus lectores los puntos de vista deseados.

No hay una gran conspiración. Solo capitalismo.

Según los resultados de Gentzkow y Shapiro, los medios de comunicación suelen operar como cualquier otra industria del planeta. Así como los supermercados descubren qué helados quiere la gente y llenan sus estantes con ellos, los periódicos descubren qué puntos de vista quiere la gente y llenan sus páginas con ellos. «Es un negocio»^[77], me contestó Shapiro. He ahí lo que se puede aprender cuando unas cuestiones tan intrincadas como las noticias, el análisis y la opinión se desglosan y cuantifican en función de sus componentes: las palabras.

Las imágenes como datos

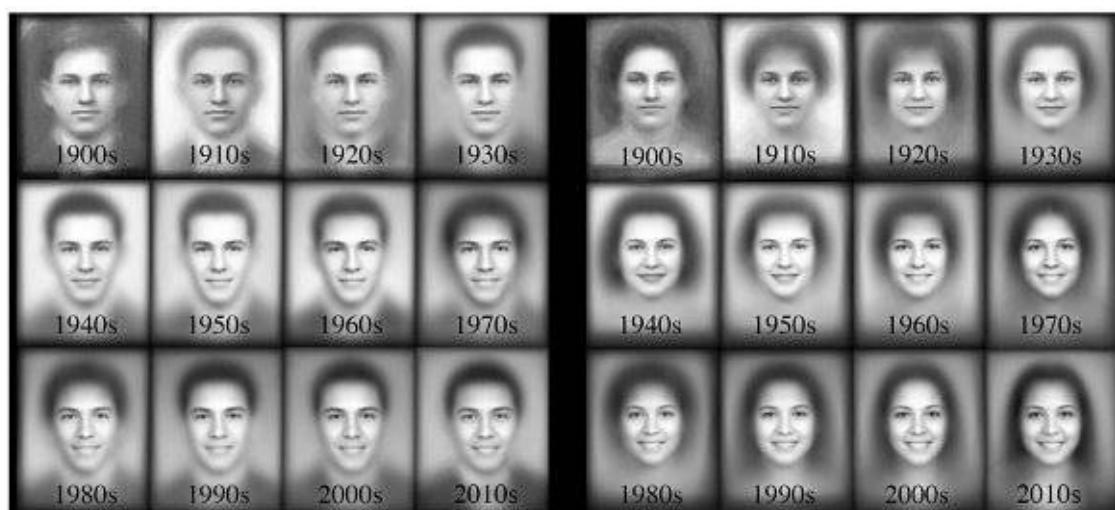
Tradicionalmente, cuando los profesores o empresarios querían datos, encargaban encuestas. Obtenían datos ordenados, en forma de cifras o casillas marcadas en cuestionarios. Ya no es así. Los datos estructurados, limpios, simples y basados en sondeos tienen los días contados. En esta nueva era, las huellas desordenadas que dejamos a lo largo de la vida se están convirtiendo en la principal fuente de datos.

Como ya hemos visto, las palabras son datos. Los clics son datos. Los enlaces son datos. Los errores tipográficos son datos. Los plátanos en los sueños son datos. El tono de voz es un dato. Las sibilancias son datos. Los latidos del corazón son datos. El tamaño del bazo es un dato. Las búsquedas son, en mi opinión, los datos más reveladores.

Y las fotos también son datos.

Así como las palabras, antes confinadas en libros y en periódicos sobre estanterías polvorientas, se han digitalizado, las imágenes han salido de los álbumes y las cajas de cartón. También han sido transformadas en bits y liberadas en la nube. Y así como los textos pueden darnos lecciones de historia al mostrarnos, por ejemplo, los cambios en las maneras de hablar, las imágenes pueden darnos lecciones de historia al mostrarnos, por ejemplo, los cambios en las maneras de posar.

Veamos un ingenioso estudio que realizó un equipo de cuatro informáticos de Brown y Berkeley. Aprovecharon un simple avance de la era digital: muchas escuelas secundarias han escaneado los anuarios que tenían archivados y los han colgado en sus sitios web^[78]. A lo largo y ancho de internet, los investigadores encontraron 949 anuarios escaneados por escuelas secundarias estadounidenses, que abarcaban los años comprendidos entre 1905 y 2013. Ello incluía decenas de miles de retratos de estudiantes de último curso. Con programas informáticos, los investigadores crearon una cara «promedio» a partir de las imágenes de cada década. Dicho de otro modo, calcularon la ubicación y configuración media de la nariz, los ojos, los labios y el pelo de las personas. A continuación, vemos las caras promedio de todo el siglo pasado, desglosadas por género:



¿A que algo llama la atención? Los estadounidenses —en particular las mujeres— empezaron a sonreír. Pasaron de adoptar una expresión rígida a principios del siglo xx a mostrarse radiantes al final.

¿A qué se debió el cambio? ¿Aumentó la felicidad de los estadounidenses?

Pues no. Otros estudiosos han ayudado a responder esta pregunta. Y el motivo, al menos para mí, es fascinante. Cuando se inventó la fotografía, se la relacionaba con la pintura. No se la podía comparar con nada más. Así, los retratados fotográficos copiaban a los retratados en pintura^[79]. Como los que posaban para un cuadro adoptaban una expresión seria, al no poder mantener una sonrisa durante las muchas horas que llevaba pintarlo, los retratados en las fotos hacían lo mismo.

¿Qué inspiró finalmente el cambio? Negocios, ganancias y, claro, mercadotecnia. A mediados del siglo xx, los directivos de Kodak, la empresa de cámaras y rollos de películas, no estaban satisfechos con el escaso número de fotos que hacía la gente, así que crearon una estrategia para que hicieran más. Las campañas de Kodak empezaron a asociar las fotos con la felicidad. El objetivo era que la gente se habituara a hacer fotos para mostrar a los demás lo bien que lo pasaba. Las fotos sonrientes del anuario son el resultado de esa exitosa campaña (al igual que la mayoría de las fotos que hoy en día se ven en Facebook e Instagram).

Pero las fotos convertidas en datos pueden decirnos mucho más que cuándo los estudiantes de último curso de secundaria empezaron a decir «*whiskey*». De un modo sorprendente, las imágenes pueden ser capaces de decirnos cómo va la economía.

Pasemos a un artículo académico con un título provocativo: «Medir el crecimiento económico desde el espacio exterior». Si un estudio tiene un título así, no hay manera de que yo no lo lea. Los autores de ese artículo, J. Vernon Henderson, Adam Storeygard y David N. Weil, comienzan por señalar que, en muchos países en desarrollo, las mediciones existentes del producto interior bruto (PIB) son ineficientes. Eso se debe a que buena parte de la actividad económica se desarrolla en negro, y los organismos gubernamentales encargados de medir la producción económica tienen recursos limitados.

¿La idea poco convencional de los autores? Ayudar a medir el PIB de estos países sobre la base de la cantidad de luz que emiten de noche^[80]. Los investigadores obtuvieron la información necesaria en las fotografías tomadas por un satélite de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos que circunvala la tierra 14 veces por día.

¿Por qué podría ser una buena medida del PIB la luz nocturna? Bueno, en las partes más pobres del mundo, a la gente le cuesta pagar la electricidad. De resultas, cuando las condiciones económicas son malas, los hogares y las aldeas reducen drásticamente la cantidad de luz que se permiten utilizar de noche.

Durante la crisis financiera de 1998 en Asia, la luz nocturna se redujo bruscamente en Indonesia. En Corea del Sur, la luz nocturna aumentó un 72 % de 1992 a 2008, lo que corresponde a un período de desarrollo económico notablemente fuerte. En Corea del Norte, en ese mismo tiempo, la luz nocturna disminuyó, lo que corresponde a un período económico desolador.

En 1998, en el sur de Madagascar, se descubrió una gran veta de rubíes y zafiros. El pueblo de Ilakaka, hasta entonces poco más que una parada de camiones, se convirtió en un importante centro comercial. Prácticamente no había luz nocturna en Ilakaka antes de 1998. En los cinco años siguientes, hubo una explosión de luz nocturna.

Los autores reconocen que la luz nocturna dista de ser una medida perfecta del crecimiento económico. Claramente, no se puede saber con exactitud cómo marcha una economía solo calculando cuánta luz recibe de noche un satélite. Los autores no recomiendan utilizar esa medida en absoluto para los países desarrollados, como los Estados Unidos, donde los datos económicos existentes son más fiables. Y admiten con franqueza que, aun en los países en desarrollo, la luz nocturna es solo igual de eficaz que las mediciones oficiales. Pero al combinarse los datos gubernamentales deficientes y los datos imperfectos de la luz nocturna se obtiene una mejor estimación que la que podría proporcionar cualquiera de las dos fuentes por separado. Dicho de otro modo, se puede perfeccionar la comprensión que se tiene de las economías en desarrollo usando fotografías tomadas desde el espacio exterior.

Joseph Reisinger, un doctor en informática de voz suave, comparte con los autores la insatisfacción ante los conjuntos de datos existentes sobre las economías de los países en desarrollo. En abril de 2014, señala Reisinger, Nigeria actualizó su estimación del PIB teniendo en cuenta los nuevos sectores que pudieran haberse pasado por alto en estimaciones anteriores. Su nuevo PIB estimado era un 90 % más alto^[81].

«Es la economía más grande de África —dijo Reisinger, en una voz cada vez más aguda—. Pero no sabemos siquiera las cosas más básicas que nos gustaría saber sobre ese país»^[82].

Reisinger buscaba una manera de ver más nítido el rendimiento económico. Su solución es un buen ejemplo de cómo puede ampliarse la noción de qué cosas constituyen datos y cuál es el valor de hacerlo.

Reisinger fundó una empresa, Premise, que emplea a unos cuantos trabajadores en países en desarrollo y los arma con teléfonos inteligentes. ¿El trabajo de esos empleados? Tomar fotos de cosas interesantes con posible importancia económica.

Los empleados pueden hacer instantáneas de una gasolinera o de los contenedores de fruta de un supermercado. Toman fotos de los mismos lugares una y otra vez. Las imágenes se envían a Premise, donde un segundo grupo de empleados —científicos informáticos— las convierte en datos. Los analistas de la compañía pueden codificarlo todo, desde la longitud de las colas en las gasolineras, hasta la cantidad de manzanas disponibles en un supermercado, pasando por la madurez de las manzanas y el precio escrito en el contenedor de esas frutas. De acuerdo con las fotografías de todo tipo de actividades, en Premise se empiezan a hacer estimaciones sobre la producción económica y la inflación. En los países en desarrollo, las largas colas en las gasolineras son un indicador importante de problemas económicos. También las manzanas inmaduras o faltantes. Las imágenes de China que Premise obtuvo sobre el terreno ayudaron a descubrir la inflación de 2011 en el precio de los alimentos y la deflación de 2012 en el precio de los alimentos mucho antes de que se tuvieran datos oficiales.

Premise vende esa información a bancos o fondos de inversión y también colabora con el Banco Mundial.

Como muchas buenas ideas, la de Premise es un regalo constante. Hace poco, en el Banco Mundial se interesaron por el tamaño de la economía sumergida en el negocio de cigarrillos en Filipinas. En particular, se quería comprobar qué efectos habían tenido los recientes esfuerzos del gobierno, incluidas las redadas, para aplicar mano dura a los fabricantes de cigarrillos que evadían impuestos. ¿Cuál fue la idea inteligente de Premise? Tomar fotos de las cajas de cigarrillos que se ven en la calle, para comprobar cuántas de ellas llevaban timbres fiscales como todos los cigarrillos legales. Así se descubrió que esa parte de la economía sumergida, aunque grande en 2015, se redujo notablemente en 2016. Los esfuerzos del gobierno daban resultado, pero para ver algo en general tan oculto —cigarrillos ilegales— hacían falta datos nuevos.

Como hemos visto, en la era digital se ha ampliado nuestra concepción de qué cosas pueden constituir datos, y muchas ideas se han basado en esta nueva información. Descubrir cómo se produce el sesgo de los medios, qué palabras debe incluir una primera buena cita y cómo marchan las economías en desarrollo es solo el comienzo.

No es casualidad que también se haya ganado mucho dinero con estos nuevos datos, empezando por las decenas de miles de millones de los señores Brin y Page. A Joseph Reisinger no le ha ido mal. Los observadores estiman que Premise está ganando decenas de millones de dólares en ingresos anuales. Hace poco, unos inversores inyectaron 50 millones de dólares estadounidenses en la compañía^[83]. Eso significa que, para algunos inversores, Premise está entre las empresas más valiosas

del mundo dedicadas principalmente a hacer y vender fotografías: en la misma categoría que *Playboy*.

Dicho de otro modo, tanto para los estudiosos como para los empresarios, resulta muy valioso utilizar los datos disponibles en la actualidad y reflexionar con la mente abierta sobre qué cosas constituyen datos. Hoy en día, un científico de datos no debe limitarse a una visión estrecha o tradicional de estos. Hoy en día, las fotografías de las colas de los supermercados son datos valiosos. Cuán llenos están los contenedores de los supermercados es un dato. La madurez de las manzanas es un dato. Las fotos del espacio exterior son datos. La curvatura de los labios es un dato. ¡Todo son datos!

Y, con todos estos nuevos datos, por fin podemos destapar las mentiras de la gente.

Suero de la verdad digital

Todo el mundo miente.

Las personas mienten sobre cuántas copas bebieron antes de volver a casa. Mienten sobre la frecuencia con que van al gimnasio, el precio de sus zapatos nuevos, el haber leído tal libro. Dicen que están enfermas cuando están sanas. Dicen que llamarán cuando no lo harán. Dicen que el problema no es el otro cuando sí lo es. Dicen que te quieren cuando no es así. Dicen que son felices cuando están deprimidos. Dicen que les gustan las mujeres cuando en realidad les gustan los hombres.

Las personas mienten a sus amigos. Mienten a sus jefes. Mienten a los niños. Mienten a sus padres. Mienten a los médicos. Mienten a los maridos. Mienten a las esposas. Se mienten a sí mismas.

Y sin sombra de duda mienten en las encuestas.

He aquí una breve encuesta:

¿Alguna vez hizo trampa en un examen? _

¿Alguna vez fantaseó con matar a alguien? _

¿Se ha sentido el lector tentado a mentir? En las encuestas, mucha gente se guarda información sobre las conductas y los pensamientos vergonzosos. Quiere salir bien parada, aun cuando la mayoría de las encuestas sean anónimas. A ese fenómeno se le conoce como sesgo de deseabilidad social.

Un importante artículo de 1950 aportó pruebas contundentes de que las encuestas pueden ser víctimas de ese sesgo. Los investigadores recogieron datos, a partir de fuentes oficiales, sobre los residentes de Denver: en qué porcentaje votaban, donaban dinero a organismos benéficos y eran socios de una biblioteca. A continuación, encuestaron a los mismos residentes para ver si los resultados coincidían. En su momento, los resultados fueron escandalosos. Lo que los residentes decían en las encuestas era muy distinto de los datos oficiales que habían recogido los investigadores. Aun cuando nadie daba su nombre, gran cantidad de gente exageraba

su inscripción en el registro electoral, su conducta al votar y sus donaciones benéficas^[84].

	Dicho en la encuesta	Cifras oficiales
Inscrito en el registro electoral	83 %	69 %
Votó en las últimas elecciones presidenciales	73 %	61 %
Votó en las últimas elecciones generales	63 %	36 %
Es socio de una biblioteca	20 %	13 %
Hizo recientemente una donación benéfica	67 %	33 %

¿Ha habido un cambio en los últimos 65 años? En la era de internet, no ser socio de una biblioteca ya no es motivo de vergüenza. Pero, por más que lo vergonzoso o deseable haya cambiado, sigue habiendo una gran tendencia a engañar a los encuestadores.

En un sondeo reciente, se les preguntaba a los graduados de la Universidad de Maryland distintas cosas sobre su experiencia académica^[85]. Las respuestas se comparaban con los registros oficiales. La gente daba información errónea sistemáticamente para favorecer su imagen. Menos del 2 % admitía que se había graduado con un promedio inferior a 2.5 (en realidad, en torno al 11 % lo había hecho). Y el 44 % dijo que había donado dinero a la universidad durante el año anterior (en realidad, en torno al 28 % lo había hecho).

También es probable que la mentira incidiera en el hecho de que los sondeos no predijeron la victoria electoral de Donald Trump en 2016^[86]. Los sondeos, en promedio, subestimaron el apoyo con que contaba en cerca de un 2 %. Puede que algunas personas tuvieran vergüenza de admitir que votarían por él. Puede que otras se mostraran indecisas cuando sabían desde el principio que optarían por Trump.

¿Por qué la gente da información errónea en las encuestas anónimas? Se lo pregunté a Roger Tourangeau, un investigador y profesor emérito de la Universidad de Michigan y quizá el mayor experto mundial en el sesgo de deseabilidad social. Me explicó que nuestra predisposición a las «mentirijillas» forma una parte importante del problema. «Cerca de un tercio de las veces, la gente miente en la vida real —explica—. La costumbre se traslada a las encuestas»^[87].

También está la vieja costumbre de engañarnos a nosotros mismos. «Hay escasa disposición a admitir que, pongamos, uno fue un alumno pésimo», dice Tourangeau.

El autoengaño puede explicar por qué tanta gente dice estar por encima de la media^[88]. ¿De qué tamaño es el problema? Más del 40 % de los ingenieros de una empresa dicen estar entre el 5 % de los mejores. Más del 90 % de los profesores universitarios dicen que su labor está por encima de la media. Un cuarto de los alumnos de último curso de secundaria cree estar en el 1 % superior en cuanto a su don de gentes. Quien se engaña a sí mismo no puede ser honesto en una encuesta.

Otro factor que incide en las mentiras de las encuestas es nuestro gran deseo de causar una buena impresión en la persona que lleva la entrevista, cuando la hace alguien. Como dice Tourangeau: «Entra una señora que se parece a tu tía preferida... ¿Vas a decirle a tu tía preferida que consumiste marihuana el mes pasado?»^[89]. ¿Vas a admitir que no donaste dinero a tu querida *alma mater*?

Por eso mismo, cuanto más impersonales sean las condiciones en que se hace una encuesta, más honestos serán los encuestados. Para obtener respuestas veraces, las encuestas por internet son mejores que las encuestas por teléfono, que a su vez son mejores que las encuestas en persona. La gente admitirá más cosas en solitario que si hay otras personas en la misma sala.

Sin embargo, en temas delicados, cualquier método suscitará omisiones sustanciales en las respuestas. Para referirse a ello Tourangeau utilizó una palabra que a menudo manejan los economistas: «incentivo». La gente no tiene ningún incentivo para decir la verdad en las encuestas.

Así las cosas, ¿cómo podemos saber lo que piensan y hacen en realidad nuestros congéneres humanos?

En algunos casos, existen fuentes de datos oficiales que podemos consultar para saber la verdad. Por ejemplo, por más que la gente mienta sobre sus donaciones benéficas, se puede solicitar a las organizaciones pertinentes las cifras reales sobre las donaciones correspondientes a una zona. Pero cuando intentamos descubrir lo que la gente piensa —sus creencias, sentimientos y deseos verdaderos— no hay más fuente de información que lo que la gente se digna decir en las encuestas.

O no la había hasta ahora.

Esta es la segunda capacidad de la inteligencia de datos: algunos recursos en línea hacen que la gente admita cosas que no admitiría en ninguna otra parte. Dichos recursos actúan como un suero de la verdad digital. Pensemos en las búsquedas en Google. Recordemos las condiciones en las que la gente es más honesta. ¿En línea? Se cumple. ¿En soledad? Se cumple. ¿Nadie realiza la encuesta? Se cumple.

Y las búsquedas en Google tienen otra ventaja enorme a la hora de hacer que la gente diga la verdad: ofrecen incentivos. El que aprecia los chistes racistas no tiene ningún interés en divulgar esa información políticamente incorrecta en una encuesta. Sin embargo, tiene un incentivo de hacerlo al buscar el mejor chiste racista posible. El que cree que padece depresión no tiene incentivo alguno para admitirlo en una encuesta. Sí tiene el incentivo de hacerlo al preguntar en Google por los síntomas y tratamientos para la depresión.

Aun cuando uno se mienta a sí mismo, Google puede saber la verdad. Un par de días antes de las elecciones, un grupo de vecinos puede pensar sinceramente que irá a votar al colegio electoral. Pero, si ninguno de ellos ha buscado información sobre cómo o dónde votar, los científicos de datos como yo pueden deducir que la participación electoral será baja en esa zona. De manera similar, quizá una persona no admita que padece depresión, aun cuando busca en Google información sobre ataques

de llanto y dificultad para levantarse de la cama. En cualquier caso, ello aparecerá entre las búsquedas de una zona vinculadas con la depresión como las que analicé antes.

El lector puede pensar en su experiencia con Google. Supongo que a veces habrá escrito cosas en el buscador que revelan una conducta o idea que le costaría admitir en público. De hecho, hay pruebas abrumadoras de que una gran mayoría de estadounidenses dicen a Google cosas muy personales. Los estadounidenses, por ejemplo, hacen más búsquedas de «porno» que de «el tiempo»^[90]. Dicho sea de paso, eso es difícil de compaginar con los datos de las encuestas, pues solo en torno al 25 % de los hombres y el 8 % de las mujeres admiten que ven pornografía^[91].

También se habrá notado cierta honestidad en las búsquedas de Google cuando el motor de búsqueda trata de completar consultas de manera automática. Esas sugerencias se basan en las búsquedas más comunes que han hecho otras personas. Las sugerencias nos hacen saber lo que la gente está buscando en Google. Sin embargo, pueden ser un poco engañosas. Google no sugiere ciertas palabras que se estiman inapropiadas, como «polla», «follar» y «porno»^[92]. Así, la función de completado automático indica que los pensamientos de la gente en Google son menos picantes de lo que realmente son. De todas formas, a menudo siguen apareciendo algunas cuestiones delicadas.

Si se escribe en inglés «¿Por qué es...?», las dos primeras sugerencias actuales de autocompletado en Google son: «Por qué es el cielo azul» y «Por qué es uno de cada cuatro años bisiesto», lo que indica las dos formas más comunes de completar la búsqueda. La tercera: «¿Por qué es mi caca verde?». Además, la función de autocompletado de Google puede resultar perturbadora. Hoy en día, si tecleas «¿Es normal querer...?», la primera sugerencia es «matar». Al escribir «¿Es normal querer matar...?», la primera sugerencia es «a mi familia».

¿Hacen falta más pruebas de que las búsquedas en Google pueden dar una imagen del mundo diferente de la que se suele ver? Pensemos en las búsquedas relacionadas con arrepentirse de la decisión de tener o no tener hijos. Antes de tomar la decisión, hay quien teme equivocarse. Y, casi siempre, la pregunta es si se arrepentirá de *no tener* hijos. La gente tiene siete veces más probabilidades de preguntar en Google si se arrepentirá de no tener hijos que de preguntar si se arrepentirá de tenerlos.

Después de tomar la decisión de reproducirse (o adoptar) o no, a veces la gente confiesa en Google que lo lamenta. Puede parecer impactante, pero, después de la decisión, las cifras se invierten. Los adultos con hijos tienen 3,6 veces más probabilidades que los adultos sin hijos de decir en Google que se arrepienten de su decisión^[93].

Una advertencia que debe tenerse en cuenta en este capítulo: Google parece sesgado a favor de mostrar pensamientos indecorosos, ideas que la gente no cree poder hablar con nadie más. Aun así, al tratar de descubrir pensamientos ocultos, la capacidad de Google para sacarlos a la luz puede ser útil. Y la gran disparidad que

existe entre arrepentirse de tener hijos y de no tenerlos parece decirnos que el pensamiento indecoroso en este caso es importante.

Pensemos un momento en qué significa hacer una búsqueda como «Me arrepiento de tener hijos». Google dice ser una fuente que nos permite buscar información directamente sobre temas como el tiempo, quién ganó el partido de anoche o cuándo se erigió la Estatua de la Libertad. Pero a veces escribimos en Google lo que pensamos sin censura, sin gran esperanza de que pueda ayudarnos. En ese caso, la ventana de búsqueda funciona como un confesionario.

Por ejemplo, todos los años se hacen miles de búsquedas con los enunciados «Odio el frío», «La gente es molesta» y «Estoy triste». Ni que decir tiene, los miles de búsquedas con el enunciado «Estoy triste» representan solo una pequeña fracción de los cientos de millones de personas que se sienten tristes en un año. Según mis investigaciones, las búsquedas que expresan pensamientos, frente a las que piden información, solo son realizadas por una pequeña porción de las personas a las que se les ocurre el pensamiento. En ese sentido, mis investigaciones sugieren que las 7000 búsquedas con «Me arrepiento de haber tenido hijos» que hacen los estadounidenses por año representan una pequeña porción de aquellos que lo han pensado.

Sin duda los niños son una gran alegría para muchas personas, quizá incluso para la mayoría. Y pese al temor de mi madre de que mis «condenados análisis de datos» limiten su número de nietos, esta investigación no ha cambiado mi deseo de tener hijos. Pero el arrepentimiento indecoroso es interesante: otro aspecto de la humanidad que tendemos a no ver en los conjuntos de datos tradicionales. Nuestra cultura nos inunda todo el tiempo con imágenes de familias felices y maravillosas. La mayoría de las personas nunca piensan que pueden arrepentirse de tener hijos. Pero algunas lo hacen. Puede que no lo admitan delante de nadie, salvo de Google.

La verdad sobre el sexo

¿Cuántos estadounidenses son gais? Se trata de una pregunta legendaria en la investigación sobre la sexualidad. Pero para los científicos sociales ha sido muy difícil responderla. Los psicólogos ya no creen en la famosa estimación de Alfred Kinsey —basada en encuestas con un número excesivo de prisioneros y prostitutas— según la cual el 10 % de los hombres estadounidenses eran gais. Ahora las encuestas representativas nos dicen que entre el 2 y el 3 % lo son. Pero las preferencias sexuales han sido siempre uno de los temas sobre los que la gente tiende a mentir. Creo que se pueden utilizar los macrodatos para dar a esta pregunta una mejor respuesta de la que hemos tenido hasta ahora.

Primero, sigamos con los datos de las encuestas. Las encuestas dicen que hay muchos más hombres gais en los estados tolerantes que en los intolerantes. Por

ejemplo, según una encuesta Gallup, en Rhode Island, el estado donde el matrimonio gay cuenta con más apoyos, la proporción de población gay es casi el doble que en Misisipi, donde el matrimonio gay cuenta con el menor número de apoyos.

Hay dos explicaciones probables de ese fenómeno. La primera, los gais que nacen en los estados intolerantes se mudan a los tolerantes. La segunda, los gais residentes en los estados intolerantes no divulgan su orientación; tienen más probabilidades de mentir.

Podemos hacernos una idea de la explicación número uno —la movilidad geográfica gay— a partir de otra fuente de macrodatos: Facebook, que permite a los usuarios declarar qué sexo les atrae. Alrededor del 2,5 % de los usuarios masculinos de Facebook que mencionan un sexo de interés dicen estar interesados en los hombres^[94]; a grandes rasgos, eso se corresponde con las tasas de las encuestas. Facebook también muestra grandes diferencias de población gay entre los estados con tolerancia alta y los estados con tolerancia baja: registra en Rhode Island el doble de población gay que en Misisipi.

Facebook también puede aportar información sobre la movilidad. He podido determinar la ciudad natal de una muestra de usuarios de Facebook abiertamente gais. Eso me permitió calcular directamente cuántos gais se mudan de los estados intolerantes a zonas más tolerantes. ¿La respuesta? Sin duda existe movilidad: por ejemplo, de Oklahoma City a San Francisco. Pero, según mis cálculos, los hombres que empacan sus discos de Judy Garland y se marchan a sitios con mayor amplitud de miras explican menos de la mitad de la diferencia existente entre la población abiertamente gay en estados intolerantes y tolerantes^[95].

Además, Facebook nos permite centrarnos en los estudiantes de instituto. Se trata de un grupo particular, porque los chicos que van a la escuela secundaria rara vez pueden elegir dónde viven. Si la movilidad explicara las diferencias de un estado a otro en la población abiertamente gay, esas diferencias no deberían aparecer entre los alumnos de secundaria que usan Facebook. ¿Y qué dicen los datos correspondientes a esos alumnos? Que hay muchos menos chicos abiertamente gais en las escuelas secundarias de los estados intolerantes. En Misisipi, solo uno de cada 2000 alumnos de instituto es abiertamente gay. Por lo tanto, la movilidad no lo explica todo.

Si en todos los estados nace un número similar de gais y la movilidad no explica plenamente por qué algunos estados tienen muchos más hombres abiertamente gais, el armario debe de desempeñar un papel importante. Y eso nos lleva de vuelta a Google, donde tanta gente se ha mostrado dispuesta a divulgar cosas.

¿Se podrían utilizar las búsquedas de pornografía para averiguar cuántos gais hay *realmente* en distintos estados? Claro que sí. Con los datos de búsquedas en Google y Google AdWords, he calculado que, en todo el país, en torno al 5 % de las búsquedas masculinas de pornografía corresponden a pornografía masculina homosexual^[96] (entre ellas figuran las búsquedas de términos como «Rocket Tube», un sitio gay muy popular de pornografía y «pornografía gay»).

¿Y cómo varía eso en distintas partes del país? En total, hay más búsquedas de pornografía gay en los estados tolerantes que en los intolerantes. Es comprensible, porque algunos hombres gais se mudan de los intolerantes a los tolerantes. Pero las diferencias no son tan grandes como sugieren las encuestas o Facebook. En Misisipi, según mis cálculos, el 4,8 % de las búsquedas de pornografía hechas por hombres corresponden a pornografía gay, una cifra mucho más alta que la arrojada por las encuestas o Facebook y bastante próxima al 5,2 % de búsquedas de pornografía gay en Rhode Island.

¿Cuántos hombres estadounidenses son gais? La medida de búsquedas de pornografía hechas por hombres (aproximadamente el 5 % son del mismo sexo) parece un cálculo razonable del tamaño real de la población gay de los Estados Unidos. Y hay una forma menos directa de llegar al mismo número. Hace falta un poco de ciencia de datos. Podríamos utilizar la relación entre la tolerancia y la población abiertamente gay. Pido al lector un poco de paciencia.

Mis investigaciones preliminares indican que, en un estado cualquiera, por cada 20 puntos porcentuales de apoyo al matrimonio gay habrá cerca de una vez y media más de hombres que declaren ser abiertamente gais en Facebook^[97]. Sobre esa base, podemos calcular cuántos hombres serán abiertamente gais si nacen en un hipotético lugar que sea plenamente tolerante; un lugar donde, digamos, el 100 % de la gente apoye el matrimonio gay. Según mis estimaciones, en torno a un 5 % lo sería, lo que se adecua a los datos obtenidos a partir de las búsquedas pornográficas. Quizá lo más parecido que tenemos a un ambiente plenamente tolerante sea el Área de la Bahía de San Francisco. Allí, alrededor del 4 % de los alumnos de instituto son abiertamente gais en Facebook^[98]. La cifra parece coincidir con mis estimaciones.

Debo decir que aún no he dado con una estimación de la atracción por personas del mismo sexo en las mujeres. En ese caso, las cifras de la pornografía son menos útiles, porque muchas menos mujeres ven porno, lo que hace que cualquier muestra sea menos representativa. Y de las que sí lo ven, incluso las mujeres a las que les atraen principalmente los hombres en la vida parecen disfrutar viendo pornografía lésbica. El 20 % de los vídeos que ven las mujeres en Pornhub son lésbicos.

Por supuesto, que un 5 % de los hombres estadounidenses sean gais es una estimación. Algunos hombres son bisexuales; otros —sobre todo de jóvenes— no están seguros de qué son. Es obvio que estas cosas no se pueden medir con la misma precisión que el número de votantes o los espectadores de una película.

Pero hay una consecuencia clara en mis cálculos: en los Estados Unidos, sobre todo en los estados intolerantes, hay una gran cantidad de hombres que siguen en el armario. No revelan sus preferencias sexuales en Facebook. No lo admiten en las encuestas. Y, en muchos casos, hasta puede que estén casados con mujeres.

Da la casualidad de que las esposas sospechan que sus maridos son gais con bastante frecuencia. Lo demuestran al hacer la búsqueda «¿Es mi marido gay?», que es sorprendentemente común. «Gay» tiene un 10 % más de probabilidades de

completar búsquedas que empiezan con «¿Es mi marido...», que la segunda palabra: «infiel». Es ocho veces más común que «alcohólico» y diez veces más común que «depresivo».

Más revelaciones: las búsquedas que cuestionan la sexualidad de un marido son mucho más numerosas en las zonas menos tolerantes. Los estados donde hay un porcentaje más alto de mujeres que hacen esa pregunta son Carolina del Sur y Luisiana. Además, en 21 de los 25 estados donde la pregunta se hace con mayor frecuencia, el apoyo del matrimonio gay está por debajo de la media nacional.

Google y los sitios porno no son las únicas fuentes de datos útiles cuando de sexualidad masculina se trata. Hay más pruebas en los macrodatos sobre cómo se vive dentro del armario. Analicé anuncios en Craigslist de hombres que buscaban «encuentros casuales». El porcentaje de los que buscan encuentros casuales con hombres tiende a ser mayor en los estados menos tolerantes. Entre los estados con los porcentajes más altos figuran Kentucky, Luisiana y Alabama.

Para echar un vistazo dentro del armario, volvamos a los datos de búsqueda en Google y pidamos detalles. Una de las búsquedas más habituales que se hacen inmediatamente antes o después de «porno gay» es «prueba gay» (supuestamente, esas pruebas dicen a los hombres si son homosexuales o no). Además, las búsquedas de «prueba gay» son casi el doble de elevadas en los estados menos tolerantes.

¿Qué significa ir de aquí para allá buscando «porno gay» y luego «prueba gay»? Es de suponer que tener una mente bastante confusa, cuando no atenazada. Es razonable sospechar que algunos de los hombres que buscan eso esperan confirmar que su interés en el porno gay no significa que sean gais.

Los datos de búsquedas en Google no nos permiten ver el historial de búsqueda de un usuario concreto a lo largo del tiempo. Sin embargo, en 2006, AOL facilitó a unos investigadores universitarios una muestra de las búsquedas de sus usuarios. Las siguientes son algunas de las búsquedas que hizo un usuario anónimo durante un período de seis días.

Viernes 03:49:55 fotos gais gratis
Viernes 03:59:37 fotos gais en vestuarios
Viernes 04:00:14 fotos gais
Viernes 04:00:35 fotos gais sexo
Viernes 05:08:23 cuestionario sobre ser gay
Viernes 05:10:00 prueba gay buena
Viernes 05:25:07 prueba gay para hombre confundido
Viernes 05:26:38 fotos gais
Viernes 05:27:22 fotos gais
Viernes 05:29:18 fotos gais
Viernes 05:30:01 fotos hombres desnudos
Viernes 05:32:27 fotos hombres desnudos gratis
Viernes 05:38:19 fotos de sexo gay cachondo
Viernes 05:41:34 chico cachondo sexo anal
Miércoles 13:37:37 pruebas soy gay
Miércoles 13:41:20 fotos gais
Miércoles 13:47:49 chico cachondo sexo anal

Sin duda lo anterior parece apuntado por un hombre que no se siente cómodo con su sexualidad. Los datos de Google nos dicen que sigue habiendo muchos hombres así. Y la mayoría, de hecho, viven en los estados que son menos tolerantes acerca de las relaciones con personas del mismo sexo.

Para ver más de cerca a la gente que está detrás de los números, le pregunté a un psiquiatra de Misisipi, especializado en ayudar a hombres gais que no han salido del armario, si alguno de sus pacientes estaría dispuesto a conversar conmigo. Me contactó un hombre. Me dijo que era un profesor jubilado de más de 60 años y que llevaba 40 años casado con la misma mujer.

Hace unos diez años, agobiado, consultó al psiquiatra y por fin reconoció su sexualidad. Siempre supo que le atraían los hombres, dice, pero creyó que eso era algo universal y que todos los hombres lo ocultaban. Poco después de comenzar la terapia, tuvo su primera y única relación homosexual, con un estudiante suyo de cerca de treinta años, una experiencia que describe como «maravillosa».

El hombre no tiene relaciones sexuales con su esposa. Dice que se sentiría culpable si pusiese fin a su matrimonio o saliese abiertamente con un hombre. Se arrepiente de casi todas las decisiones claves de su vida.

El profesor jubilado y su esposa pasarán otra noche sin amor, sin sexo. A pesar de avances enormes, millones de estadounidenses harán otro tanto debido a la persistencia de la intolerancia.

Puede que el lector no se escandalice al enterarse de que el 5 % de los hombres son gais y que muchos no salen del armario. En otros momentos, la mayoría de la gente se habría escandalizado. Y aún hay lugares donde muchos se siguen escandalizando.

«En Irán no tenemos homosexuales como en su país —afirmó en 2007 Mahmud Ahmadineyad, entonces presidente de Irán—. En Irán no tenemos ese fenómeno»^[99]. Asimismo, Anatoly Pakhomov, el alcalde de Sochi, Rusia, poco antes de que su ciudad fuera sede de los Juegos Olímpicos de Invierno de 2014, dijo de los homosexuales: «En nuestra ciudad no hay»^[100]. Sin embargo, el uso de internet en Sochi e Irán revela un interés importante en la pornografía gay^[101].

Esto plantea una pregunta obvia: ¿existe hoy en día en los Estados Unidos alguna preferencia sexual habitual que todavía se considere escandalosa? Dependerá de lo que cada cual considere habitual y de la facilidad con que se escandalice.

La mayoría de las búsquedas en Pornhub no son sorprendentes: los hombres utilizan términos como «adolescente», «trío» y «mamada», y las mujeres frases como «hacer el amor apasionadamente», «chupar pezones» y «chico comiendo coño».

Fuera de lo tradicional, los datos de Pornhub nos advierten de algunos fetiches cuya existencia quizá nunca se nos habría ocurrido. Hay mujeres que buscan «manzanas anales» y «tirarse animales embalsamados». Hay hombres que buscan

«fetiches mucosos» y «crucifixión en pelotas». Pero esas búsquedas son raras, apenas unas diez por mes, incluso en este enorme sitio pornográfico.

Otra cuestión relacionada con lo anterior que queda bastante clara al examinar los datos de Pornhub: siempre hay un roto para un descosido. Las mujeres, no es de extrañar, suelen buscar hombres «altos», «morenos» y «guapos». Pero a veces también buscan tipos «bajos», «pálidos» o «feos». Hay mujeres que buscan «discapacitados», «gorditos con la polla pequeña» y «viejos gordos y feos». Con frecuencia, los hombres buscan mujeres «delgadas», mujeres con «tetas grandes» y mujeres «rubias». Pero a veces buscan mujeres «gordas», mujeres con «tetas pequeñas» y mujeres con el «pelo verde». Hay hombres que buscan «calvas», «enanas» y mujeres «sin pezones». Estos datos pueden ser alentadores para quienes no sean altos, morenos y guapos, ni rubias, delgadas y con mucho pecho^[102].

¿Qué otras búsquedas son a la vez habituales y sorprendentes? Entre las 150 búsquedas más frecuentes hechas por hombres, las más asombrosas para mí son las incestuosas que mencioné en el capítulo sobre Freud. Otros objetos del deseo masculino poco comentados son los «travelos» (77.^a búsqueda más frecuente) y las «abuelitas» (110.^a búsqueda más frecuente). En total, alrededor del 1,4 % de las búsquedas hechas por hombres en Pornhub corresponde a mujeres con penes. Alrededor del 0,6 % (0,4 % en los hombres menores de 34 años) corresponde a ancianos. Solo una de cada 24 000 búsquedas hechas por hombres en Pornhub corresponde explícitamente a preadolescentes; sin duda eso tiene que ver con que Pornhub, por razones obvias, prohíbe cualquier forma de pornografía infantil, cuya posesión es ilegal.

Entre las principales búsquedas hechas por mujeres en Pornhub hay un género de pornografía que, vaya por delante una advertencia, será perturbador para muchos lectores: el sexo con violencia contra las mujeres. El 25 % de las mujeres que buscan pornografía heterosexual recalcan el dolor y/o la humillación de la mujer: por ejemplo, «llanto por dolor anal», «humillación pública» y «*gangbang* brutal». El 5 % busca sexo sin consentimiento —«violación» o sexo «forzado»—, a pesar de que esos vídeos están prohibidos en Pornhub. Y las tasas de búsqueda de todos esos términos son al menos el doble de veces más altas entre las mujeres que entre los hombres. Cualquiera que sea el género del porno en el que se perpetre violencia contra la mujer, mi análisis de los datos muestra que casi siempre atrae mucho más a las mujeres.

Por supuesto, cuando se trata de procesar eso, es muy importante recordar que hay una gran diferencia entre la fantasía y la realidad. Es cierto que, de la minoría femenina que visita Pornhub, un subconjunto busca —sin éxito— imágenes de violación. Ni que decir tiene, eso no significa que las mujeres quieran ser violadas en la vida real, ni minimiza el hecho de que la violación es un crimen horrendo. Lo que nos dicen los datos de la pornografía es que a veces la gente tiene fantasías que desearía no tener y que tal vez nunca mencione a los demás.

Los armarios no solo son depósitos de fantasías. Cuando de sexo se trata^[103], la gente guarda en ellos muchos secretos: por ejemplo, cuántas relaciones sexuales suele tener.

En la introducción, señalé que los estadounidenses dicen usar muchos más condones por año de los que se venden. Podría pensarse que eso significa que dicen usar condones más a menudo de lo que realmente lo hacen en las relaciones sexuales. Las pruebas sugieren que también exageran la frecuencia con que tienen relaciones sexuales. Alrededor del 11 % de las mujeres de entre 15 y 44 años afirman ser sexualmente activas, no estar embarazadas y no usar anticonceptivos^[104]. Incluso haciendo cálculos relativamente cautelosos sobre cuántas veces tienen relaciones sexuales, los científicos calculan que un 10 % de ellas quedarían embarazadas todos los meses^[105]. Pero esa cifra superaría el número total de embarazos en los Estados Unidos (que es 1 de cada 113 mujeres en edad fértil)^[106]. En nuestra cultura obsesionada con el sexo, puede ser difícil admitir que no se practica tanto.

Pero al buscar comprensión o consejos, existe una vez más un incentivo para decírselo a Google. En Google, hay 16 veces más quejas sobre un cónyuge que no desea tener relaciones sexuales que sobre uno que no está dispuesto a hablar. Hay cinco veces y media más quejas sobre un novio o novia que no quiere tener relaciones sexuales que sobre un novio o novia que se niega a contestar mensajes de texto.

Y las búsquedas en Google señalan un sorprendente culpable en muchas de las relaciones sin sexo. Hay el doble de quejas sobre un novio que se niega a tener relaciones sexuales que sobre una novia que haga lo mismo. Con diferencia, la queja más frecuente que se busca sobre un novio es: «A mi novio no le apetece tener relaciones sexuales conmigo». (Las búsquedas en Google no están desglosadas por sexo, pero, dado que nuestro análisis demostró que hay un 95 % de hombres heterosexuales, cabe suponer que no muchas de las búsquedas referidas a «novios» son hechas por hombres).

¿Cómo deberíamos interpretarlo? ¿Significa eso que los novios se niegan a tener relaciones sexuales más que las novias? No necesariamente. Como queda dicho, las búsquedas en Google pueden estar sesgadas a favor de cosas de las que la gente no habla. Puede que los hombres se sientan más cómodos contándoles a sus amigos sobre la falta de interés sexual de sus novias que las mujeres hablando con sus amigas sobre la falta de interés sexual de sus novios. Aun así, si bien los datos de Google no implican que los novios tengan el doble de posibilidades que las novias de evitar el sexo, sí sugieren que los novios que evitan el sexo son más comunes de lo que se dice.

Los datos de Google también sugieren una razón por la que a menudo se evita el sexo: una enorme ansiedad, en gran parte infundada. Empecemos por las ansiedades de los hombres. No es noticia que los hombres se inquietan sobre cuán bien dotados están, pero el grado de inquietud es bastante profundo.

Los hombres hacen más preguntas en Google sobre su órgano sexual que sobre cualquier otra parte de su cuerpo: más que sobre los pulmones, el hígado, los pies, los

oídos, la nariz, la garganta y el cerebro juntos. Los hombres hacen más búsquedas sobre cómo conseguir un pene más grande que sobre cómo afinar una guitarra, preparar una tortilla o cambiar una rueda. Lo primero que buscan en Google los hombres con inquietudes sobre los esteroides no es si estos pueden dañar su salud, sino si al tomarlos se les podría encoger el pene. La primera pregunta que buscan en Google sobre los cambios de su cuerpo o su mente con la edad es si su pene se volverá más pequeño.

Nota de color: una de las preguntas más comunes en Google sobre los genitales masculinos es: «¿De qué tamaño tengo el pene?». Que los hombres recurran a Google para responderla, en vez de a una regla, me parece la máxima expresión de nuestra era digital^[107].

¿Se preocupan las mujeres por el tamaño de los penes? Rara vez, según las búsquedas de Google. Por cada búsqueda que hacen las mujeres sobre el falo de una pareja, los hombres hacen alrededor de 170 búsquedas sobre el propio. Es cierto que, en contadas ocasiones, las mujeres manifiestan cierta preocupación por el tamaño del pene de una pareja, pero el problema no necesariamente reside en la pequeñez. Más del 40 % de las quejas relativas al tamaño del pene de una pareja afirman que es demasiado grande. «Dolor» es la palabra más utilizada en las búsquedas con la frase «___ durante el sexo» («sangrar», «orinar», «llorar» y «echarse pedos» completan las cinco principales). No obstante, solo el 1 % de las búsquedas hechas por hombres que desean alterar el tamaño de su pene apuntan a cómo podrían reducirlo.

La segunda pregunta más común de los hombres relativa al sexo es cómo podrían prolongar sus encuentros sexuales. De nuevo, las inseguridades de los hombres no parecen coincidir con las inquietudes de las mujeres. Se hacen más o menos el mismo número de búsquedas sobre cómo acelerar el orgasmo de un novio que sobre cómo aplazarlo. De hecho, la preocupación más común que tienen las mujeres sobre el orgasmo de un novio no es el momento en que ocurre, sino el hecho de que no ocurra en absoluto.

No se habla mucho de los problemas de imagen corporal de los hombres. Y si bien es cierto que el interés en la apariencia personal tiene un sesgo femenino, el desequilibrio no es tan marcado como sugieren los estereotipos. Según mi análisis de Google AdWords, que mide qué sitios web visita la gente, la belleza y el buen estado físico registran un interés masculino del 42 %, la pérdida de peso un interés masculino del 33 % y la cirugía estética un interés masculino del 39 %. De todas las búsquedas sobre los pechos con la frase «cómo hacer», en torno al 20 % corresponde a cómo librarse de los pechos masculinos.

Pero, si bien el número de hombres que no se sienten cómodos con su cuerpo es mayor de lo que mucha gente piensa, las mujeres siguen superándolos en materia de inseguridad acerca de su aspecto. ¿Qué puede revelar el suero de la verdad digital sobre la baja autoestima de las mujeres? Todos los años, en los Estados Unidos se realizan más de siete millones de búsquedas relacionadas con los implantes

mamarios. Las estadísticas oficiales nos dicen que alrededor de 300 000 mujeres por año se someten a la operación.

Las mujeres también muestran una gran inseguridad en relación con sus traseros, aunque en muchos casos los motivos de disconformidad recientemente se han invertido.

En 2004, en algunas partes de los Estados Unidos, la búsqueda más común relativa al trasero era sobre cómo reducirlo. El deseo de agrandarse el trasero se concentraba de manera abrumadora en zonas con amplia población negra. A partir de 2010, sin embargo, el deseo de tener un trasero más voluminoso aumentó en el resto de los Estados Unidos. Ese interés, si no la distribución de las nalgas, se ha triplicado en cuatro años. En 2014, en todos los estados hubo más búsquedas sobre cómo agrandarse el trasero que sobre cómo empequeñecerse. Hoy en día, por cada búsqueda en los Estados Unidos acerca de implantes mamarios, se hace una sobre implantes en el pompis (¡gracias, Kim Kardashian!).

¿Coincide la preferencia de las mujeres por un trasero más grande con las preferencias de los hombres? Mira por dónde, sí. Las búsquedas de «porno con culos grandes», antes concentradas en la comunidad negra, se han disparado en todos los Estados Unidos.

¿Qué otras cosas desean los hombres del cuerpo de una mujer? Como queda dicho, y como muchos juzgarán totalmente obvio, los hombres prefieren los pechos grandes. En torno al 12 % de las búsquedas pornográficas no genéricas buscan pechos grandes, un volumen casi veinte veces superior a las búsquedas de pornografía con pechos pequeños.

Dicho eso, no está claro que los hombres quieran que las mujeres se pongan implantes mamarios. En torno al 3 % de las búsquedas de pornografía con pechos grandes especifican que el usuario quiere ver pechos naturales.

Las búsquedas en Google sobre los implantes mamarios en relación con la esposa del usuario se dividen a partes iguales entre las que preguntan cómo convencer a la mujer de ponérselos y las que no entienden los motivos de que la mujer quiera hacerlo.

O pensemos en la búsqueda más común sobre los pechos de una novia: «Me encantan las tetas de mi novia». No está claro qué esperan encontrar los hombres en Google.

Al igual que los hombres, las mujeres se hacen preguntas sobre sus genitales. De hecho, se hacen tantas preguntas sobre la vagina como los hombres sobre el pene. Las inquietudes de las mujeres a menudo se relacionan con cuestiones de salud, pero dedican al menos un 30 % de sus búsquedas a otros asuntos. Las mujeres quieren saber cómo rasurarse, tensar y dar un mejor sabor a su vagina. Una preocupación muy habitual, como se indicó antes, es la de cómo mejorar el mal olor.

Lo que preocupa a las mujeres con mayor frecuencia es que la propia vagina tenga olor a pescado, seguido por olor a vinagre, cebolla, amoníaco, ajo, queso, olor

corporal, orina, pan, lejía, heces, sudor, metal, pies, basura y carne podrida.

En general, los hombres no hacen muchas búsquedas en Google sobre los genitales de su pareja. De hecho, hacen más o menos el mismo número de búsquedas sobre la vagina de una novia que las mujeres sobre el pene de su novio.

Cuando los hombres buscan información sobre la vagina de su pareja suele ser para quejarse de aquello que más preocupa a las mujeres: el mal olor. En su mayoría, quieren descubrir cómo pueden decírselo a sus novias sin herir sus sentimientos. A veces, sin embargo, las preguntas de los hombres sobre el mal olor revelan sus propias inseguridades. De vez en cuando, los hombres preguntan si se puede utilizar el olor para detectar infidelidades: por ejemplo, cómo saber si la vagina huele a preservativo, o al esperma de otro hombre.

¿Cómo interpretar toda esta inseguridad secreta? Claramente, hay algunas buenas noticias. Google nos da razones legítimas para preocuparnos un poco menos. Muchos de nuestros temores más hondos sobre cómo nos perciben nuestras parejas sexuales son injustificados. En soledad, ante sus ordenadores, sin incentivos para mentir, las parejas demuestran ser comprensivas y bastante poco superficiales. De hecho, dedicamos tanto tiempo a obsesionarnos con nuestros cuerpos que nos queda poca energía para juzgar los de los demás.

También es probable que exista una conexión entre dos de las más grandes preocupaciones que se revelan en las búsquedas en Google vinculadas con el sexo: falta de actividad sexual e inseguridad sobre el atractivo y el desempeño sexual propios. Tal vez ambas cosas guarden relación. Tal vez, si nos preocupásemos menos por el sexo, tendríamos más relaciones sexuales.

¿Qué otras cosas pueden decirnos las búsquedas en Google vinculadas con el sexo? Podríamos plantear una batalla de los sexos, para ver cuál es más generoso. Tomemos todas las búsquedas relacionadas con la mejor manera de practicar sexo oral con una pareja del sexo opuesto^[108]. ¿Buscan los hombres más consejos que las mujeres? ¿Quiénes son sexualmente más generosos, los hombres o las mujeres? Las mujeres, obvio. Sumando todas las posibilidades, estimo que la proporción es de 2:1 a favor de las mujeres al buscar consejos sobre cómo practicar mejor sexo oral con su pareja.

Y cuando los hombres sí buscan pistas sobre el sexo oral, a menudo no buscan maneras de satisfacer a otra persona. Los hombres hacen más o menos el mismo número de búsquedas sobre cómo practicarse sexo oral a sí mismos que sobre cómo hacer para que una mujer tenga un orgasmo (este es uno de mis datos favoritos de las búsquedas en Google).

La verdad sobre el odio y el prejuicio

Obviamente, el sexo y el amor no son los únicos temas envueltos en vergüenza ni, por lo tanto, los únicos sobre los que la gente guarda secretos. Mucha gente tiene motivos de peso para no andar ventilando sus prejuicios. Supongo que puede llamarse progreso al hecho de que hoy en día mucha gente sienta que la condenarán si admite que juzga a los demás por su etnicidad, su orientación sexual o su religión. Pero muchos estadounidenses siguen haciéndolo (advierto al lector de que esta es otra sección que incluye material perturbador).

Eso se puede ver en Google, donde los usuarios hacen preguntas como «¿Por qué son groseros los negros?» o «¿Por qué son malvados los judíos?». A continuación, en orden decreciente, figuran las cinco palabras negativas más usadas^[109] en búsquedas sobre distintos grupos:

	1	2	3	4	5
Afroamericanos	groseros	racistas	estúpidos	feos	vagos
Judíos	malvados	racistas	feos	tacaños	codiciosos
Musulmanes	malvados	terroristas	malos	violentos	peligrosos
Mexicanos	racistas	estúpidos	feos	vagos	tontos
Asiáticos	feos	racistas	molestos	estúpidos	tacaños
Gais	malvados	equivocados	estúpidos	molestos	egoístas
Cristianos	estúpidos	locos	tontos	delirantes	equivocados

Algunos patrones destacan en esos estereotipos. Por ejemplo, los afroamericanos son el único grupo con el estereotipo de «grosero». Casi todos los grupos son víctimas del estereotipo de ser «estúpido»; los únicos que no lo son: judíos y musulmanes. El estereotipo de «malvado» se aplica a judíos, musulmanes y gais, pero no a los afroamericanos, los mexicanos, los asiáticos y los cristianos.

Los musulmanes son el único grupo estereotipado como terrorista. Cuando un estadounidense musulmán cumple con el estereotipo, la respuesta suele ser instantánea y virulenta. Los datos de búsquedas en Google pueden permitirnos espiar minuto a minuto esas explosiones de rabia alimentadas por el odio.

Pensemos en lo ocurrido después del tiroteo en masa del 2 de diciembre de 2015 en San Bernardino, California. Esa mañana, Rizwan Farook y Tashfeen Malik irrumpieron con pistolas y rifles semiautomáticos en una reunión de compañeros de trabajo de Farook y asesinaron a 14 personas. Esa noche, apenas minutos después de que los medios divulgaran el nombre con sonido musulmán de uno de los asesinos, un número preocupante de californianos supo qué querían hacer con los musulmanes: matarlos^[110].

En ese momento, la primera búsqueda en Google en California con la palabra «musulmanes» era «matar musulmanes». Y, en general, los estadounidenses buscaron la frase «matar musulmanes» con la misma frecuencia que «receta de martini», «síntomas de migraña» y «nombres de vaqueros». En los días posteriores al ataque de San Bernardino, por cada estadounidense preocupado por la «islamofobia» había otro que buscaba «matar musulmanes». Mientras que antes del ataque las búsquedas de

odio rondaban el 20 % de todas las búsquedas sobre los musulmanes, en las horas subsiguientes más de la mitad del volumen total de búsquedas sobre musulmanes se cargó de odio.

Y los datos de búsquedas minuto a minuto pueden indicar lo difícil que es calmar la rabia. Cuatro días después del tiroteo, el entonces presidente Obama le habló a la ciudadanía por televisión a la hora de mayor audiencia. Quería asegurar a los estadounidenses que el gobierno era capaz de detener el terrorismo y, lo que quizá era más importante, aplacar la peligrosa islamofobia.

Obama apeló a los mejores sentimientos de sus compatriotas, hablando de la importancia de la inclusión y la tolerancia. La retórica fue potente y conmovedora. El periódico *Los Angeles Times* elogió a Obama por combatir la posibilidad de que «el miedo nuble nuestro juicio». *The New York Times* calificó el discurso de «severo» y «tranquilizador». El sitio web Think Progress lo elogió por ser una «herramienta necesaria para el buen gobierno, orientada a salvar las vidas de los estadounidenses musulmanes». Dicho de otro modo, el discurso de Obama se tuvo por un gran éxito. Pero ¿lo fue?

Los datos de búsquedas en Google sugieren lo contrario. Junto con Evan Soltas, que entonces estaba en Princeton, examiné los datos. En su discurso, el presidente dijo: «Todos los estadounidenses, de todas las religiones, debemos rechazar la discriminación». Pero las búsquedas que llamaban a los musulmanes «terroristas», «malvados», «violentos» y «malignos» se duplicaron durante el discurso y poco después. El presidente Obama también dijo: «Es responsabilidad de todos rechazar los criterios vinculados con la religión al decidir a quién dejamos entrar en este país». Pero las búsquedas negativas sobre los refugiados sirios, un grupo de mayoría musulmana que entonces buscaba asilo con desesperación, aumentaron un 60 %, mientras que las búsquedas orientadas a brindar ayuda a esos refugiados cayeron un 35 %. Obama pidió a los estadounidenses «no olvidar que la libertad es más fuerte que el miedo». No obstante, las búsquedas de «matar musulmanes» se triplicaron durante su discurso. De hecho, casi todas las búsquedas negativas en relación con los musulmanes que se nos ocurrió comprobar se dispararon durante el discurso de Obama y poco después, y casi todas las búsquedas positivas que se nos ocurrió comprobar descendieron.

Dicho de otro modo, al parecer Obama expresó las ideas más apropiadas. Todos los medios tradicionales lo felicitaron por sus palabras sanadoras. Pero los nuevos datos compilados en internet, a manera de suero de la verdad digital, sugieren que en realidad el discurso tuvo un efecto contrario a su objetivo principal. De acuerdo con dichos datos, Obama no calmó a la turba enfurecida, como se creyó que había hecho, sino que en realidad avivó las llamas. Las cosas que creemos eficaces pueden tener el efecto exactamente contrario al que esperábamos. A veces necesitamos los datos de internet para corregir nuestra propensión a la complacencia.

¿Qué debería haber dicho Obama para aplacar aquella forma virulenta de odio en los Estados Unidos? Volveremos sobre ello más adelante. De momento, echemos un vistazo a un prejuicio muy antiguo en los Estados Unidos, la manifestación de odio que de hecho destaca sobre las demás, la más destructiva y el tema de investigación con que comenzaba este libro. En mi trabajo con los datos de las búsquedas en Google, el hecho más revelador que he descubierto en relación con el odio en internet es la popularidad de la palabra «negrata».

En singular o en plural, la palabra «negrata» figura en siete millones de búsquedas estadounidenses todos los años (repito, en las canciones de rap la grafía de la palabra inglesa «*nigger*» es casi siempre «*nigga*», de manera que el impacto de las letras de rap es mínimo). Las búsquedas de «chistes de negratas» son 17 veces más frecuentes que todas las búsquedas de «chistes de judíos», «chistes de coreanos», «chistes de chicanos», «chistes de chinos» y «chistes de maricones» juntas^[111].

¿Cuándo son más numerosas las búsquedas de «negrata(s)» o «chistes de negratas»? Cada vez que los afroamericanos aparecen en las noticias. Entre los períodos en que esas búsquedas alcanzaron niveles más altos, figuran los días posteriores al huracán Katrina, cuando se veían en la televisión y los periódicos imágenes de gente negra que luchaba con desesperación por su vida en Nueva Orleans. También se dispararon durante las primeras elecciones de Obama. Además, anualmente las búsquedas de «chistes de negratas» aumentan en promedio un 30 % en el día de Martin Luther King Jr^[112].

La aterradora ubicuidad de ese insulto racial pone en entredicho algunas de las interpretaciones actuales del racismo.

Cualquier teoría acerca del racismo tiene que explicar un gran interrogante de los Estados Unidos. Por un lado, la gran mayoría de los estadounidenses negros piensan que sufren discriminación, y tienen pruebas de sobra respecto de ella en detenciones policiales, entrevistas de trabajo y decisiones judiciales. Por el otro lado, muy pocos estadounidenses admiten ser racistas.

Recientemente, los científicos sociales han explicado esa disparidad sobre todo en términos de prejuicios *implícitos*. Puede que los estadounidenses blancos tengan buenas intenciones, pero responden a un sesgo subconsciente que incide en su manera de tratar a los estadounidenses negros. Los investigadores universitarios crearon una manera ingeniosa de someter a examen ese sesgo. Se conoce como prueba de asociación implícita.

Las pruebas han demostrado sistemáticamente que la mayoría de las personas tardan unos milisegundos más en asociar caras negras con palabras positivas, como «bueno», que con palabras negativas, como «horrible». Ante las caras blancas, el patrón se invierte. El tiempo adicional es evidencia de un prejuicio implícito, del que la persona puede no ser siquiera consciente.

Sin embargo, la discriminación que sienten los afroamericanos y que niegan los blancos tiene una explicación alternativa: el racismo oculto *explícito*. Supongamos

que existe un racismo consciente y bastante extendido del que la gente tiene conciencia, pero que no quiere confesar, ciertamente no en una encuesta. Eso parecen decir los datos de búsqueda. No hay nada implícito en la búsqueda de «chistes de negratas». Y es difícil imaginar que los estadounidenses puedan buscar en Google la palabra «negrata» con la misma frecuencia que «migraña» y «economista» sin que el racismo explícito tenga un impacto importante en los afroamericanos. Antes de los datos de Google, no teníamos una medida fiable de esa animosidad virulenta. Ahora sí. Por lo tanto, estamos en condiciones de ver qué cosas explica.

Explica, como queda dicho, por qué la proporción de los votos que sacó Obama en 2008 y 2012 descendía en muchas regiones. También se correlaciona con la brecha salarial entre blancos y negros, como informó recientemente un equipo de economistas^[113]. Según pude comprobar, las zonas donde más búsquedas racistas se hacen son las mismas donde menos se paga a las personas negras. Y luego está el fenómeno de la candidatura de Donald Trump. Como señalé en la introducción, cuando Nate Silver, el gurú de las encuestas, buscó la variable geográfica que guardara una correlación más estrecha con el apoyo a Trump en las primarias republicanas de 2016, la encontró en el mapa del racismo que yo había creado. Esa variable era la búsqueda de «negrata(s)».

Hace poco los estudiosos realizaron una medición del prejuicio implícito contra los negros estado por estado que me ha permitido comparar los efectos del racismo *explícito*, medido por las búsquedas de Google, y el prejuicio *implícito*. Por ejemplo, medí cuánto jugó cada uno de esos factores en contra de Obama en sus dos elecciones presidenciales. Con un análisis de regresión, hallé que, para predecir dónde Obama tuvo un rendimiento inferior, las búsquedas racistas en Google de cada zona explicaban mucho. En cambio, el comportamiento de esa zona en las pruebas de asociación implícita añadía poco.

Con ánimo de provocar y fomentar la investigación en esta área, permítaseme hacer la siguiente conjetura, a fin de que los estudiosos la sometan a prueba en diversos campos. Lo que mejor explica la discriminación contra los afroamericanos hoy en día no es que las personas que aceptan participar en experimentos de laboratorio hagan asociaciones subconscientes entre palabras negativas y gente negra; es el hecho de que millones de estadounidenses blancos sigan haciendo cosas como buscar «chistes de negratas».

La discriminación habitual de la gente negra en los Estados Unidos parece fomentada por una hostilidad explícita, aunque sumergida. Pero, en el caso de otros grupos, los prejuicios subconscientes pueden tener un impacto más fundamental. Por ejemplo, a través de las búsquedas en Google hallé pruebas de que existe un prejuicio implícito contra otro segmento de la población: las niñas.

Y sin duda se preguntarán quiénes tienen prejuicios sobre las niñas.

Sus padres^[114].

No es de extrañar que a los padres de niños pequeños a menudo les entusiasme la idea de que sus hijos son superdotados. De hecho, de todas las búsquedas en Google que empiezan por «Es mi hijo/a de dos años...», la siguiente palabra más común es «superdotado». Pero la pregunta no se hace con igual frecuencia sobre los niños y las niñas. Los padres preguntan dos veces y media más veces «¿Es mi hijo superdotado?» que «¿Es mi hija superdotada?». Y demuestran un sesgo similar cuando usan otras frases relacionadas con la inteligencia que quizá evitan decir en voz alta, como «¿Es mi hijo un genio?».

¿Quizá los padres presienten que hay diferencias legítimas entre las niñas y los niños pequeños? ¿Tal vez los niños tienen más probabilidades que las niñas de utilizar palabras difíciles o dar otras muestras de sobredotación? Pues no. Si acaso, es al revés. Se ha demostrado sistemáticamente que, a corta edad, las niñas tienen un léxico más amplio y utilizan oraciones más complejas. En las escuelas estadounidenses, las niñas tienen un 9 % más de posibilidades que los niños de entrar en programas para superdotados. Aun así, los padres parecen ver más niños superdotados que niñas superdotadas entre sus retoños^[115]. De hecho, respecto de todos los términos de búsqueda relacionados con la inteligencia que probé, incluidos los que indicaban su falta, los padres eran más propensos a preguntar por sus hijos que por sus hijas. También hay más búsquedas de «es mi hijo lento» o «tonto» que búsquedas comparables sobre hijas. Pero las búsquedas con palabras negativas como «lento» o «tonto» están menos sesgadas a favor de los hijos que aquellas con palabras positivas, como «superdotado» o «genio».

¿Cuáles son, pues, las principales inquietudes de los padres respecto a sus hijas? En particular, todo lo relacionado con la apariencia. Veamos las preguntas sobre el peso. Los padres buscan en Google «¿es mi hija gorda?» más o menos con dos veces más frecuencia que «¿es mi hijo gordo?». También hay el doble de posibilidades de que pregunten cómo ayudar a una hija a perder peso, frente a cómo ayudar a un hijo a hacerlo. Como en el caso de la sobredotación, el sesgo en relación con el sexo no tiene fundamento en la realidad. En torno al 28 % de las niñas tiene sobrepeso, frente a un 35 % de los niños^[116]. Aun cuando las balanzas miden más niños que niñas con sobrepeso, los padres ven mucho más a menudo niñas que niños con sobrepeso, y se preocupan en consecuencia.

También existe una vez y media más de probabilidades de que los padres pregunten si su hija es bonita que de preguntar si su hijo es guapo. Y tienen casi tres veces más posibilidades de preguntar si su hija es fea que de preguntar si su hijo es feo (cómo esperan que Google diga si un hijo es guapo o feo es difícil saber).

En general, los padres parecen más propensos a utilizar palabras positivas en preguntas sobre varones. Suelen preguntar más si un hijo está «contento» y menos si un hijo está «deprimido».

Los lectores progresistas quizá imaginen que estos sesgos son más frecuentes en las zonas conservadoras del país, pero no hallé ninguna prueba de ello. De hecho, no

hallé ninguna relación de importancia entre ninguno de estos sesgos y la composición política o cultural de un estado. Tampoco hay pruebas de que los sesgos hayan disminuido desde 2004, el año en que comenzaron a estar disponibles los datos de búsqueda en Google. Según parece, el prejuicio contra las niñas está más extendido y enraizado de lo que quisiéramos creer.

El sexismo no es el único ámbito en el que nuestras ideas sobre los prejuicios pueden ser desatinadas.

Vikingmaiden88 es una chica de 26 años. Le gusta leer historia y escribir poesía. Su frase favorita es de Shakespeare. He recogido lo anterior de su perfil y sus actualizaciones en Stormfront.org, el sitio web de incitación al odio más popular de los Estados Unidos. También me enteré de que Vikingmaiden88 ha disfrutado de artículos publicados en el periódico para el que trabajo, *The New York Times*. Escribió un comentario entusiasta sobre un artículo de opinión del *Times*.

Hace poco analicé decenas de miles de perfiles de Stormfront como el suyo^[117], cuyos miembros registrados pueden especificar su ubicación, fecha de nacimiento, intereses y demás información.

Stormfront fue fundada en 1995 por Don Black, un exlíder del Ku Klux Klan. Sus «grupos sociales» más populares son la «Unión de Nacionalsocialistas» y los «Admiradores y partidarios de Adolf Hitler». El año pasado, según Quantcast, visitaron el sitio entre unos 200 000 y 400 000 estadounidenses por mes. Un informe reciente del Southern Poverty Law Center vinculó con miembros de Stormfront casi 100 asesinatos en los últimos cinco años.

Los miembros de Stormfront no son como me los imaginaba.

Tienden a ser jóvenes, al menos según las fechas de nacimiento que aportan ellos mismos. La mayoría de las personas se registran en el sitio a los 19 años. Y hay cuatro veces más afiliados de 19 años que de 40. Los usuarios de internet y de redes sociales suelen ser jóvenes, pero nunca tan jóvenes.

Los perfiles no especifican el género del usuario. Pero examiné los mensajes y perfiles completos de una muestra aleatoria de usuarios estadounidenses y resulta sencillo deducir el sexo de la mayoría de los afiliados: según mis cálculos, alrededor del 30 % de los miembros de Stormfront son mujeres.

Los estados donde hay más miembros per cápita son Montana, Alaska y Idaho. En esos estados la población es en gran mayoría blanca. ¿Significa eso que crecer con poca diversidad fomenta el odio?

Lo más probable es que no. Antes bien, al haber en esos estados una mayor población blanca que no es judía existen más miembros capaces de formar parte de un grupo que combate a los judíos y a quienes no son blancos. De hecho, el porcentaje de inscritos en Stormfront es más alto en las zonas con más minorías. Esto se ve claramente cuando se examinan los miembros de Stormfront que tienen 18 años o menos y que, por lo tanto, no deciden dónde viven.

Si tomamos como referencia ese grupo etario en un estado como California, que cuenta con una de las mayores proporciones de minorías del país, hay un 25 % más de miembros que en la media nacional.

Uno de los grupos sociales más populares del sitio es «En apoyo del antisemitismo». El porcentaje de inscritos en ese grupo está directamente correlacionado con la población judía de un estado. Nueva York, el estado con mayor población judía, presenta en ese grupo un porcentaje de miembros mayor que el de la media.

En 2001, Dna88 se registró en Stormfront, describiéndose como un promotor inmobiliario «guapo, con conciencia racial» afincado en «Jew York City». En los siguientes cuatro meses, escribió más de 200 mensajes con títulos como «Crímenes judíos contra la humanidad» y «Dinero judío manchado de sangre», además de orientar a los demás usuarios hacia otro sitio, jewwatch.com, que afirma ofrecer una «biblioteca erudita» sobre «la criminalidad sionista».

Los miembros de Stormfront se quejan de que las minorías hablan distintos idiomas y cometen delitos. Pero lo que me resultó más interesante fueron las quejas relacionadas con la competencia en el mercado de citas.

Un hombre que se hacía llamar William Lyon Mackenzie King, en referencia a un ex primer ministro del Canadá que en una ocasión sugirió que el Canadá debía seguir siendo «un país de hombres blancos», escribió en 2003 que le había costado «contener» su «furia» al ver a una mujer blanca que «llevaba en brazos a su horrible mestizo negrito». En su perfil, Whitepride26, una estudiante de 41 años de Los Ángeles, decía: «Me desagradan la población negra, la latina y a veces la asiática, sobre todo cuando los hombres consideran a las mujeres asiáticas más atractivas» que «una mujer blanca».

Los sucesos políticos tienen su influencia. La fecha en que más miembros nuevos se registraron en Stormfront fue, con diferencia, el 5 de noviembre de 2008, al día siguiente de que Barack Obama fuese elegido presidente. Sin embargo, no aumentó el interés en Stormfront durante la candidatura de Donald Trump^[118], y solo hubo un ligero incremento cuando ganó las elecciones. Trump aprovechó el impulso del nacionalismo blanco, pero no hay pruebas de que lo creara.

Con la elección de Obama creció el movimiento nacionalista blanco. La elección de Trump parece haber sido una respuesta a ello.

Una cosa que no parece tener incidencia: la economía. No se ve relación entre el registro mensual de miembros y la tasa de desempleo de un estado. En los estados más golpeados por la Gran Recesión no hubo un aumento comparativo de las búsquedas en Google de Stormfront.

Pero quizás lo más interesante —y sorprendente— son algunos de los temas de conversación de los miembros de Stormfront. Hablan más o menos de las mismas cosas que mis amigos y yo. Tal vez yo pecaba de ingenuo, pero me había imaginado que los nacionalistas blancos vivían en un universo diferente al mío y el de mis

amigos. Pero no: crean largos hilos de comentarios en elogio de *Juego de tronos* y sobre los méritos respectivos de sitios de citas como PlentyOfFish y OkCupid.

Y la prueba clave de que los usuarios de Stormfront habitan universos similares a los de gente como yo y mis amigos: la popularidad de *The New York Times* entre los usuarios de Stormfront. No solo VikingMaiden88 le echa un vistazo al sitio del *Times*. El sitio del periódico recibe las visitas de otros muchos miembros. De hecho, cuando se compara a los usuarios de Stormfront con las personas que visitan el sitio de Yahoo News, resulta que el público de Stormfront tiene el doble de probabilidades que el de Yahoo News de visitar nytimes.com.

¿Así que los miembros de un sitio de incitación al odio consultan el muy progresista nytimes.com? ¿Cómo puede ser? El hecho de que un número importante de miembros de Stormfront lea las noticias en nytimes.com significa que la opinión popular sobre los nacionalistas blancos está equivocada. También que la opinión popular sobre cómo funciona internet está equivocada.

La verdad sobre internet

Casi todo el mundo coincide en que internet divide a los estadounidenses, ya que hace que muchos recurran a sitios orientados a gente afín. Cass Sunstein, de la Facultad de Derecho de Harvard, ha descrito la situación de la siguiente manera: «El mercado de las comunicaciones se dirige cada vez más rápido [hacia una situación en la que] la gente se limita a sus puntos de vista: los progresistas observan y leen principal o únicamente a progresistas; los moderados, a los moderados; los conservadores, a los conservadores; los neonazis, a los neonazis».

La idea es lógica. Después de todo, internet nos ofrece un número virtualmente ilimitado de fuentes de noticias. Yo puedo leer lo que quiera. Usted puede leer lo que quiera. VikingMaiden88 puede leer lo que quiera. Y la gente, cuando le dejan hacer lo que le da la gana, tiende a buscar puntos de vista que confirmen lo que cree. Así pues, internet debe de estar creando una segregación política extrema.

Hay un problema con esa opinión general. Los datos nos dicen que, sencillamente, no es cierta.

Las pruebas en contra de esa idea recibida aparecen en un estudio de 2011 realizado por Matt Gentzkow y Jesse Shapiro, dos economistas cuyo trabajo ya hemos mencionado.

Gentzkow y Shapiro recopilaron datos sobre los hábitos de navegación de una gran muestra de estadounidenses. El conjunto de datos también incluía la ideología —confesa— de sus sujetos: si se consideraban más progresistas o más conservadores. Los economistas utilizaron esos datos para medir la segregación política en internet^[119].

¿De qué manera? Hicieron un interesante experimento mental.

Supongamos que se escogen aleatoriamente dos estadounidenses cualesquiera que, por lo que sea, visitan el mismo sitio web de noticias. ¿Cuál es la probabilidad de que uno de ellos sea progresista y el otro conservador? Dicho de otro modo, ¿con qué frecuencia progresistas y conservadores «se cruzan» en los sitios de noticias?

Para reflexionar más sobre ello, supongamos que los progresistas y los conservadores nunca leyeron las noticias en línea en el mismo sitio de internet. Dicho de otro modo, los progresistas visitarían únicamente los sitios progresistas y los conservadores únicamente los sitios conservadores. Si así fuera, habría un 0 % de probabilidades de que dos estadounidenses con opiniones políticas opuestas utilizaran el mismo sitio de noticias. Internet estaría totalmente *segregada*. Los progresistas y los conservadores nunca se cruzarían.

Supongamos, en cambio, que los progresistas y los conservadores no difieran para nada en su manera de leer noticias. Dicho de otro modo, un progresista y un conservador tendrían las mismas probabilidades de visitar cualquier sitio de noticias particular. Si así fuera, habría un 50 % de probabilidades de que dos estadounidenses con opiniones políticas opuestas utilizaran el mismo sitio de noticias. Internet no estaría segregada *en absoluto*. Los progresistas y los conservadores se mezclarían perfectamente.

Pues bien, ¿qué nos dicen los datos? En los Estados Unidos, de acuerdo con Gentzkow y Shapiro, las probabilidades de que dos personas que visitan el mismo sitio de noticias tengan opiniones políticas diferentes rondan el 45 %. Dicho de otro modo, internet se acerca mucho más a no estar segregada en absoluto que a estarlo por completo. Progresistas y conservadores se «cruzan» todo el tiempo en la red.

Para poner en perspectiva la segregación en internet, cabe compararla con la segregación en otras esferas de nuestra vida. Gentzkow y Shapiro repitieron el análisis aplicándolo a diversas interacciones del mundo físico. ¿Cuáles son las probabilidades de que dos miembros de una misma familia tengan opiniones políticas diferentes? ¿Y dos vecinos? ¿Dos compañeros de trabajo? ¿Dos amigos?

Utilizando datos de la General Social Survey, hallaron que en todos esos casos las cifras eran mucho más bajas que las probabilidades de que dos personas con opiniones políticas diferentes se cruzaran en un mismo sitio de noticias.

Probabilidad de que alguien con quien uno se encuentra tenga una opinión política opuesta	
En un sitio de noticias	45,2 %
Compañero de trabajo	41,6 %
Vecino	40,3 %
Miembro de la familia	37 %
Amigo	34,7 %

Dicho de otro modo, es más probable encontrarse con alguien con puntos de vista opuestos en línea que en el mundo físico.

¿Por qué no está más segregada internet? Hay dos factores que limitan la segregación política en la red.

En primer lugar, por sorprendente que parezca, unos pocos sitios enormes dominan la industria de las noticias por internet. Se suele pensar que internet atrae a los marginales. En efecto, hay sitios para todos, con independencia de su punto de vista. Hay foros para los defensores del derecho a portar armas y para sus oponentes, para los activistas de los cigarros y de las monedas de un dólar, para los anarquistas y para los nacionalistas blancos. Pero todos esos sitios juntos representan una pequeña fracción del tráfico de noticias en internet. De hecho, en 2009 más de la mitad de las noticias se vieron en solo cuatro sitios: Yahoo News, AOL News, msnbc.com y cnn.com. Yahoo News sigue siendo el sitio de noticias más popular entre los estadounidenses, con cerca de 90 millones de visitantes individuales por mes, lo que representa unas 600 veces la audiencia de Stormfront. Los sitios de medios de comunicación masiva como Yahoo News atraen un público amplio y políticamente diverso.

La segunda razón por la que internet no está muy segregada es que muchas personas con fuertes convicciones políticas visitan sitios del punto de vista opuesto, aunque solo sea para enfadarse y discutir. Los adictos a la política no se limitan a los sitios dirigidos a ellos. Alguien que visita thinkprogress.org y moveon.org —dos sitios claramente progresistas— tiene más probabilidades de visitar foxnews.com, un sitio de derechas, que el usuario medio de internet. Alguien que visita rushlimbaugh.com o glennbeck.com —dos sitios sumamente conservadores— tiene más probabilidades de visitar nytimes.com, un sitio más progresista, que el usuario medio de internet.

El estudio de Gentzkow y Shapiro se basó en datos de 2004-2009, es decir, datos correspondientes a los comienzos de la historia de internet. ¿Puede haberse compartimentado internet desde entonces? ¿Acaso las redes sociales, y en particular Facebook, han alterado las conclusiones del estudio? Si los amigos tienden a compartir opiniones políticas, claramente el aumento de las redes sociales debería traer aparejado un aumento de las cámaras de resonancia, ¿no?

Una vez más, la cosa no es tan simple. Si bien es cierto que los amigos de Facebook tienden a compartir opiniones políticas, un equipo de científicos de datos —Eytan Bakshy, Solomon Messing y Lada Adamic— halló que una cantidad sorprendente de la información vista en Facebook proviene de gente con opiniones políticas opuestas^[120].

¿Cómo puede ser? ¿No era que nuestros amigos compartían nuestras opiniones políticas? En efecto. Pero hay una razón de peso para que Facebook pueda fomentar una conversación política más diversa que la que se da en los encuentros sociales fuera de la red^[121]. En general, la gente tiene muchos más amigos en Facebook que en el mundo físico^[122]. Y entre estos vínculos débiles^[123] que proporciona Facebook hay más posibilidades de que figuren personas con opiniones políticas opuestas.

Dicho de otro modo, Facebook nos expone a contactos sociales poco sólidos: el conocido de la escuela secundaria, el primo lejano loco, el amigo del amigo del amigo al que quizá, en cierto modo, conocemos. Puede que nunca salgamos a jugar a los bolos ni organicemos una barbacoa con esa gente. Puede que nunca la invitemos a cenar. Pero la tenemos de amiga en Facebook. Y en sus noticias vemos enlaces a artículos que de otro modo quizá nunca tendríamos en cuenta.

En definitiva, lo cierto es que internet reúne a gente de diversas opiniones políticas. Una mujer progresista media desayuna en compañía de su marido progresista y sus niños progresistas; pasa las tardes con sus compañeros de trabajo progresistas; vuelve del trabajo rodeada de progresistas que anuncian sus preferencias políticas en las pegatinas de sus automóviles; más tarde va a clases de yoga con otros progresistas.

Cuando llega a casa y lee comentarios conservadores en cnn.com o ve un enlace en Facebook de un republicano con el que fue a la escuela secundaria, puede que sea el momento en que más expuesta está a la opinión conservadora.

Es posible que nunca me cruce con nacionalistas blancos en mi cafetería favorita de Brooklyn. Pero VikingMaiden88 y yo frecuentamos el sitio de *The New York Times*.

La verdad sobre el abuso infantil y el aborto

Internet no solo nos permite obtener información sobre algunas opiniones alarmantes, sino también sobre conductas alarmantes. De hecho, los datos de Google pueden conseguir alertarnos acerca de crisis que se pasan por alto en las fuentes habituales. Al fin y al cabo, la gente recurre a Google cuando tiene problemas.

Piénsese en el abuso infantil durante la Gran Recesión.

A finales de 2007, cuando comenzó esa tremenda caída económica, naturalmente muchos expertos se preocuparon por el efecto que tendría en los niños. Después de todo, habría muchos padres estresados y deprimidos, y esos son factores de riesgo importantes en los casos de maltrato. El abuso infantil podía dispararse.

Más tarde se conocieron los datos oficiales, y al parecer la inquietud carecía de fundamento. Los organismos de protección de la infancia informaron de que les llegaban menos casos de abuso. Además, las caídas eran mayores en los estados más afectados por la recesión. En 2011, Richard Gelles, experto en bienestar infantil de la Universidad de Pensilvania, dijo a Associated Press: «Las predicciones agoreras no se han hecho realidad»^[124]. Por contrario que fuese a la intuición, el abuso infantil pareció caer en picado durante la recesión.

Pero ¿en serio disminuyó el abuso infantil pese a haber tantos adultos sin empleo y sumamente preocupados^[125]? Me costaba creerlo. Así que recurrí a los datos de

Google.

Resulta que algunos niños hacen búsquedas tremendas y desgarradoras en Google, como «mi mamá me pegó» o «mi papá me golpeó». Y esas búsquedas dan una imagen distinta —y horrenda— de lo que sucedió en ese período. El número de esas búsquedas se disparó durante la Gran Recesión, en consonancia con el aumento de la tasa de desempleo.

Creo que sucedió lo siguiente: cayeron las denuncias de casos de abuso infantil, no el abuso infantil mismo. Después de todo, se estima que solo un pequeño porcentaje de los casos de abuso infantil se denuncia ante las autoridades. Y, durante una recesión, muchas de las personas que suelen denunciar los casos de abuso infantil (maestros y agentes de policía, por ejemplo) y ocuparse de ellos (trabajadores de los servicios de protección de la infancia) tienen más probabilidades de estar agobiadas por el trabajo o estar ellas mismas desempleadas.

Durante la recesión económica hubo muchas historias de personas que trataban de denunciar posibles casos, se topaban con esperas interminables y al final se daban por vencidas^[126].

De hecho, hay pruebas de que el abuso infantil aumentó durante la recesión, aunque esta vez no vienen de Google. Cuando un niño muere por abuso o negligencia, debe darse parte a las autoridades. Esas muertes, aunque escasas, aumentaron en los estados más afectados por la recesión.

Y Google aporta pruebas de que existían sospechas de abusos en las zonas más afectadas. Comparadas con las tasas anteriores a la recesión y las tendencias nacionales, las tasas de búsqueda por abuso y negligencia infantil aumentaron en los estados más desfavorecidos. Por cada punto porcentual de aumento en la tasa de desempleo, hubo un incremento correspondiente del 3 % en la tasa de búsqueda de «abuso infantil» o «negligencia infantil». Es de suponer que la mayoría de esos abusos no llegaron a denunciarse, porque en esos estados se observaron los mayores desplomes en la presentación de denuncias.

Aumentaron las búsquedas hechas por niños que sufren. Aumentó la tasa de mortalidad infantil. En los estados más afectados aumentaron las búsquedas hechas por quienes intuían abusos. Pero las denuncias de casos cayeron. Una recesión parece provocar que más niños digan a Google que sus padres les pegan o los golpean y que más gente sospeche de la existencia de abusos. Pero los organismos están tan desbordados que procesan menos casos.

A mi entender, puede decirse que la Gran Recesión empeoró el abuso infantil, si bien las mediciones tradicionales no lo demostraron.

Cada vez que sospecho que la gente sufre sin que se tenga registro oficial de ello, recurro a los datos de Google. Uno de los posibles beneficios de contar con estos nuevos datos, así como de saber interpretarlos, es brindar ayuda a las personas vulnerables que de otro modo las autoridades podrían pasar por alto.

Así pues, hace poco, cuando el Tribunal Supremo empezó a examinar los efectos de las leyes que dificultan el acceso al aborto, decidí examinar los datos de las búsquedas. Sospechaba que las mujeres afectadas por esa legislación buscarían maneras extraoficiales de terminar un embarazo^[127]. Y lo confirmé. Esas búsquedas eran más frecuentes en los estados con leyes más restrictivas sobre el aborto.

Los datos de búsquedas son tan útiles como alarmantes.

En 2015, hubo en los Estados Unidos más de 700 000 búsquedas sobre cómo provocarse un aborto. En comparación, ese año hubo unos 3,4 millones de búsquedas sobre clínicas para abortar. Eso sugiere que un porcentaje importante de las mujeres que pensaban en abortar sopesaron la posibilidad de hacerlo sin asistencia.

Las mujeres buscaron unas 160 000 veces cómo obtener píldoras abortivas de manera extraoficial: «comprar píldoras abortivas en línea» y «píldoras abortivas gratis». Preguntaron a Google si era posible abortar mediante el uso de vitamina C o hierbas como el perejil. Hubo unas 4000 búsquedas de orientaciones sobre cómo hacerse un aborto con una percha, incluidas unas 1300 con la frase exacta «cómo hacerse un aborto con una percha». Además, cientos de personas indagaron en la posibilidad de abortar metiéndose lejía en el útero o golpeándose en el estómago.

¿Cómo llega alguien a querer autoinducirse un aborto? La distribución geográfica de las búsquedas en Google y el momento en que se hicieron señalan un probable culpable: cuando es difícil abortar legalmente, las mujeres buscan otras maneras de hacerlo.

Las tasas de búsquedas relativas a los abortos autoinducidos fueron bastante estables de 2004 a 2007. Comenzaron a subir a finales de 2008, en consonancia con la crisis financiera y la recesión subsiguiente. Se dispararon en 2011, con un aumento del 40 %. El Instituto Guttmacher, una organización dedicada a los derechos reproductivos, señala el año de 2011 como el inicio de la reciente campaña nacional contra el aborto; ese año se promulgaron 92 disposiciones estatales que restringían el acceso al aborto. Por hacer una comparación con el Canadá, donde no se adoptaron medidas contra los derechos reproductivos, en el mismo período no hubo en ese país ningún aumento semejante en las búsquedas relativas a los abortos autoinducidos.

El estado con el índice más alto de búsquedas en Google relativas a los abortos autoinducidos es Misisipi, un estado con aproximadamente tres millones de personas y, en la actualidad, solo una clínica para abortar. Ocho de los diez estados con las tasas más altas de búsquedas relativas a los abortos autoinducidos son, según el Instituto Guttmacher, contrarios o muy contrarios al aborto. Ninguno de los diez estados con las tasas más bajas de búsqueda sobre abortos autoinducidos entra en ninguna de esas dos categorías.

Por supuesto, partiendo de las búsquedas de Google no podemos saber cuántas mujeres llegan a practicarse un aborto ellas mismas, pero hay indicios de que unas cuantas lo hacen. Una manera de arrojar luz sobre la cuestión es comparar los datos sobre abortos y nacimientos.

En 2011, el último año con datos completos sobre el aborto a nivel estatal, las mujeres afincadas en estados con pocas clínicas para abortar se hicieron muchos menos abortos legales.

Comparemos los diez estados con mayor cantidad de clínicas para abortar per cápita (una lista que incluye Nueva York y California) con los diez estados con la menor cantidad de clínicas para abortar per cápita (una lista que incluye Misisipi y Oklahoma). Las mujeres residentes en los estados con menos clínicas abortaron legalmente un 54 % menos que las otras, una diferencia de 11 abortos por cada 1000 mujeres entre las edades de 15 y 44 años. Además, las mujeres residentes en los estados con menos clínicas para abortar dieron a luz a más niños vivos. Sin embargo, la diferencia no alcanza para contrarrestar el menor número de abortos. Por cada 1000 mujeres en edad fértil, hubo seis nacimientos más que en los otros estados.

Dicho de otro modo, parecería que se perdieron embarazos en las zonas del país donde era más difícil abortar. Las fuentes oficiales no dicen qué pasó con esos cinco nacimientos por cada 1000 mujeres que se perdieron en los estados donde es difícil abortar.

Google nos da una idea bastante buena.

No podemos fiarnos ciegamente de los datos oficiales. El gobierno puede decirnos que el abuso infantil o el aborto han caído, y los políticos pueden celebrar ese logro. Pero, en realidad, es posible que los resultados que creemos detectar sean producto de los defectos inherentes a los métodos de recolección de datos. Es posible que la verdad sea distinta y, a veces, mucho más oscura.

La verdad sobre tus amigos de Facebook

Este libro versa sobre los macrodatos en general. Pero en este capítulo se ha hecho hincapié en las búsquedas en Google, que como he argumentado revelan un mundo oculto, muy distinto del que creemos ver. ¿Hay otras fuentes de macrodatos que actúen como un suero de la verdad digital? Lo cierto es que muchas otras fuentes de macrodatos, como Facebook, son lo contrario de un suero de la verdad digital.

En las redes sociales, como en las encuestas, no hay un incentivo para decir la verdad. En las redes sociales, mucho más que en las encuestas, hay un incentivo para presentarse de manera positiva. Al fin y al cabo, nuestra presencia en línea no es anónima. Coqueteamos con un público y decimos a nuestros amigos, familiares, compañeros de trabajo, conocidos y desconocidos quiénes somos.

Para ver lo sesgados que pueden estar los datos en las redes sociales, pensemos en la popularidad de *The Atlantic*, una respetada revista mensual para intelectuales, y la de *The National Enquirer*, una revista de chismorreos, a menudo sensacionalista. Las dos publicaciones tienen tiradas medias parecidas^[128] y venden algunos cientos de

miles de ejemplares (*The National Enquirer* es un semanario, de manera que en realidad vende más ejemplares en total). También hay un número similar de búsquedas en Google de cada revista.

Sin embargo, en Facebook cerca de 1,5 millones de personas han hecho clic en el botón de «me gusta» de *The Atlantic* o comenta artículos de esa revista en sus actualizaciones de noticias^[129]. Por el contrario, solo unos 50 000 han hecho clic en el «me gusta» de *The Enquirer* o comenta sus artículos.

Para medir la popularidad de una revista, la tirada es la realidad de base. Los datos de Google se le acercan bastante. Y los datos de Facebook están sumamente sesgados en contra del tabloide sensacionalista, lo que los convierte en los peores datos para saber qué le gusta a la gente.

The Atlantic y The National Enquirer comparada a partir de distintas fuentes	
Tirada	En torno a 1 Atlantic por cada 1 Enquirer
Búsquedas en Google	1 Atlantic por cada 1 Enquirer
«Me gusta» en Facebook	27 Atlantic por cada 1 Enquirer

Lo mismo que pasa con las preferencias de lectura ocurre en la vida. En Facebook nos mostramos más cultos de lo que somos en realidad. En este libro, y de hecho en este capítulo, utilizo datos de Facebook, pero siempre con esa advertencia en mente.

Para entender mejor lo que pasan por alto las redes sociales, volvamos por un momento a la pornografía. De entrada, hace falta abordar la creencia generalizada de que en internet predomina la obscenidad. No es cierto. La mayor parte del contenido de internet no es pornográfico. Por ejemplo, de los diez sitios más visitados, ni uno es pornográfico^[130]. Así pues, la popularidad del porno, aun siendo enorme, no debe exagerarse.

Dicho esto, al fijarnos más detenidamente en qué nos gusta y cómo compartimos la pornografía queda claro que Facebook, Instagram y Twitter proporcionan una visión limitada de lo que es realmente popular en internet. Hay enormes subgrupos en la red que operan con muchísima popularidad pero poca presencia en las redes sociales.

Cuando escribo esto, el vídeo más popular de todos los tiempos es «Gangnam Style» de Psy, un vídeo musical tontorrón que satiriza a los coreanos modernos. Desde que se estrenó en 2012, ha sido visto 2300 millones de veces solo en Youtube. Y su popularidad claramente no depende del sitio en que se vea. Ha sido compartido decenas de millones de veces en muy distintas plataformas de redes sociales.

Puede que el vídeo pornográfico más popular de todos los tiempos sea «Cuerpo estupendo, sexo estupendo, mamada estupenda». Ha sido visto 80 millones de veces. Dicho de otro modo, por cada 30 visionados de «Gangnam Style», ha habido al menos uno de «Cuerpo estupendo, sexo estupendo, mamada estupenda». Si las redes sociales nos dieran una visión correcta de los vídeos que ve la gente, «Cuerpo estupendo, sexo estupendo, mamada estupenda» debería haber tenido millones de

recomendaciones. Pero ese vídeo ha sido compartido en las redes sociales solo unas pocas docenas de veces y siempre por estrellas del porno, no por usuarios medios. Está claro que la gente no siente la necesidad de anunciar a sus amigos que le interesa ese vídeo.

Facebook es un suero que la gente utiliza para presumir delante de sus amigos. En el mundo de Facebook, el adulto medio parece estar felizmente casado, gozando de unas vacaciones perpetuas en el Caribe y leyendo *The Atlantic*. En el mundo real, hay un montón de gente enfadada, haciendo cola en el supermercado, echándole un vistazo a *The National Enquirer* e ignorando las llamadas de sus cónyuges, con los que no se han acostado en años. En el mundo de Facebook, la vida familiar es perfecta. En el mundo real, la vida familiar es complicada. Puede serlo hasta el punto de que un pequeño número de personas incluso se arrepientan de haber tenido hijos. En el mundo de Facebook, parece que todos los adultos jóvenes están de fiesta los sábados por la noche. En el mundo real, la mayoría están solos en casa, dándose un atracón de series en Netflix. En el mundo de Facebook, una chica sube 26 fotos jubilosas de su escapada con su novio. En el mundo real, inmediatamente después de subirlas busca en Google «a mi novio no le apetece tener relaciones sexuales conmigo». Y, quizá en el mismo momento, el novio mira «Cuerpo estupendo, sexo estupendo, mamada estupenda».

Verdad digital	Mentiras digitales
Búsquedas	Posts en redes sociales
Visionados	«Me gusta» en redes sociales
Clics	Perfiles de citas
Compras	

La verdad sobre tus clientes

En la madrugada del 5 de septiembre de 2006, Facebook introdujo en su página una innovación importante^[131]. Las primeras versiones de Facebook solo permitían a los usuarios cliquear en los perfiles de sus amigos para enterarse de qué estaban haciendo. El sitio, considerado un gran éxito, tenía entonces 9,4 millones de usuarios.

Pero, al cabo de meses de esfuerzo, sus ingenieros crearon algo llamado «Actualización de noticias», que proporcionaría a sus usuarios novedades sobre qué estaban haciendo sus amigos.

De inmediato los usuarios afirmaron odiar la actualización de noticias. Ben Parr, un estudiante universitario del noroeste de los Estados Unidos, creó la «actualización de noticias sobre el caso de los estudiantes contra Facebook». Argumentaba que la actualización de noticias daba «muchísima grima», que se parecía al «acoso» y que la herramienta debía desaparecer. A los pocos días, el grupo contaba con 700 000

miembros que se hacían eco de la opinión de Parr. Un alumno de la Universidad de Michigan dijo a *The Michigan Daily*: «El nuevo Facebook me pone los pelos de punta. Me hace sentir como un acosador».

David Kirkpatrick lo cuenta en su historia autorizada del sitio web, *El efecto Facebook: La verdadera historia de la empresa que está conectando el mundo*. Llama a la implementación de la actualización de noticias la «crisis más grande que afrontó Facebook». Pero Kirkpatrick relata que, cuando entrevistó a Mark Zuckerberg, no vio preocupado al cofundador y director de aquella empresa en rápido crecimiento.

¿Cuál era el motivo? Zuckerberg tenía acceso al suero de la verdad digital: el número de clics y visitas de la gente en Facebook. Como escribe Kirkpatrick:

De hecho, Zuckerberg sabía que a la gente le gustaba la actualización de noticias, independientemente de lo que dijeran en los grupos. Podía probarlo con datos. La gente pasaba más tiempo en Facebook, en promedio, que antes de que se lanzara la herramienta. Y hacían más cosas en la página: muchísimo más. En agosto, los usuarios vieron 12 000 millones de páginas del servicio. Pero, en octubre, con la actualización de noticias en funcionamiento, vieron 22 000 millones.

Y no acababan allí las pruebas con que contaba Zuckerberg. Incluso la popularidad viral del grupo que estaba en contra de la actualización de noticias era prueba del poder de la actualización de noticias. El grupo pudo crecer tan deprisa precisamente porque mucha gente se había enterado de que sus amigos se habían sumado a él, cosa que habían descubierto gracias a su actualización de noticias.

Dicho de otro modo, mientras las personas se sumaban a una nutrida protesta pública sobre lo mucho que les disgustaba ver los detalles de las vidas de sus amigos en Facebook, se pasaban horas en Facebook viendo los detalles de las vidas de sus amigos. La actualización de noticias había llegado para quedarse. Hoy Facebook tiene más de 1000 millones de usuarios activos a diario.

En su libro *Zero to One*, Peter Thiel, inversor de Facebook en sus primeros tiempos, dice que los grandes negocios se crean sobre la base de secretos^[132], bien sobre la naturaleza, bien sobre la gente. Jeff Seder, como se comentó en el capítulo 3, descubrió el secreto natural de que podía predecirse el rendimiento de un caballo según el tamaño de su ventrículo izquierdo. En Google se descubrió el secreto natural de lo poderosa que era la información incluida en los vínculos.

Thiel define los «secretos sobre la gente» como «aquellas cosas que la gente no sabe sobre sí misma o que oculta porque no quiere que los demás las sepan». Dicho de otro modo, esos tipos de negocios se basan en las mentiras de la gente.

Se podría argumentar que todo Facebook hunde sus cimientos en un secreto desagradable sobre la gente que Zuckerberg descubrió cuando era alumno en Harvard. A principios de su segundo año, Zuckerberg creó un sitio web para sus compañeros llamado Facemash. Copiado de un sitio llamado «Am I Hot or Not» (¿Soy atractivo o no?), Facemash ofrecía fotos de dos estudiantes de Harvard y a continuación permitía a los demás estudiantes juzgar cuál era el más guapo.

El sitio del estudiante de segundo causó indignación. En un editorial, el periódico universitario *The Harvard Crimson* acusó al joven Zuckerberg de «sacar lo peor» de la gente. Algunos grupos de hispanos y afroamericanos lo acusaron de sexismo y racismo. No obstante, antes de que los administradores de Harvard cerraran el acceso a internet de Zuckerberg, apenas unas horas después de que empezara a funcionar el sitio, 450 personas lo habían visto y habían votado 22 000 veces sobre diferentes imágenes. Zuckerberg había aprendido un secreto importante: la gente puede decir que está furiosa, denunciar algo por desagradable y, sin embargo, seguir haciendo clic.

Y aprendió una cosa más: a las personas, incluidos los alumnos de Harvard, les interesaba sobremanera evaluar la apariencia de los demás, por mucha seriedad, responsabilidad y respeto de la privacidad ajena que profesasen. La prueba estaba en los visionados y las votaciones. Más tarde —Facemash resultó ser demasiado polémico—, Zuckerberg aprovechó el conocimiento de lo mucho que le interesaban a la gente los hechos superficiales sobre otra gente más o menos conocida para crear la empresa más exitosa de su generación.

Netflix aprendió una lección similar al comienzo de su ciclo vital: no fiarse de lo que dice la gente; fiarse de lo que hace.

En un principio, la empresa permitía a los usuarios crear una lista de películas que querían ver en el futuro, pero que de momento no tenían tiempo de ver. De esa manera, cuando tuvieran más tiempo, Netflix podría recordarles esas películas.

Sin embargo, Netflix notó una cosa extraña en los datos. Los usuarios hacían listas larguísimas. Pero, días después, cuando se les recordaban las películas, rara vez hacían clic en ellas.

¿Cuál era el problema? Cuando se pregunta a los usuarios qué películas les apetecerá ver en unos días, nombran películas de muy buen tono y alto nivel, como documentales en blanco y negro sobre la Segunda Guerra Mundial o filmes extranjeros para intelectuales. Al cabo de unos días, sin embargo, querrán ver las mismas películas que ven normalmente: comedias tontorronas o historias románticas. La gente se mentía sistemáticamente a sí misma.

Frente a esa disparidad, Netflix dejó de pedir a la gente que dijera lo que planeaba ver y empezó a construir un modelo basado en los millones de clics y visionados de clientes similares. La empresa empezó a recibir a los usuarios con una lista de sugerencias de películas basada no en lo que la gente afirmaba valorar, sino en lo que decían los datos sobre qué le gustaba ver. El resultado: los clientes visitaban Netflix más a menudo y veían más películas.

«Los algoritmos te conocen mejor de lo que te conoces a ti mismo», dice Xavier Amatriain, un excientífico de datos de Netflix^[133].

El enorme valor de ignorar lo que te dice la gente		
Las personas dicen	La realidad	Ipsa facto...

No quieren acosar a sus amigos	Pocas cosas les interesan más que estar al tanto de lo que hacen sus amigos y juzgarlos	Mark Zuckerberg, cofundador de Facebook, tiene un capital de 55 200 millones de dólares
No quieren comprar productos fabricados en talleres explotadores	Compran productos bonitos «a precios razonables»	Phil Knight, cofundador de Nike, tiene un capital de 25 400 millones de dólares
Por la mañana quieren escuchar las noticias	Por la mañana quieren escuchar programas sobre enanos que tienen relaciones sexuales con estrellas del porno.	Howard Stern tiene un capital de 500 millones de dólares
No les interesa leer sobre bondage, dominación y sadomasoquismo	Quieren leer una historia sobre sadomasoquismo entre una universitaria y un magnate de los negocios	Cincuenta sombras de Grey ha vendido 125 millones de ejemplares
Quieren que los políticos definan sus posiciones en materia de medidas políticas	Quieren que los políticos les ahorren los detalles, pero parezcan duros y confiados	Donald Trump

¿Podemos soportar la verdad?

Algunas partes de este capítulo pueden ser deprimentes. El suero de la verdad digital ha revelado que ha habido o sigue habiendo un interés crónico por juzgar a los demás según su apariencia; millones de hombres que aún no asumen su homosexualidad; un notable porcentaje de mujeres que fantasean con violaciones; un odio extendido a los afroamericanos; una crisis en materia de abuso infantil y abortos autoinducidos secretos; y un violento brote de ira islamófoba que empeoró cuando el presidente llamó a la tolerancia. No es para alegrarse. A menudo, después de dar una charla sobre mis investigaciones, la gente se me acerca y me dice: «Muy interesante, Seth. Pero muy deprimente».

No voy a negar que algunos de estos datos son tenebrosos. Cuando la gente nos dice sistemáticamente lo que supone que queremos oír, suele contarnos cosas más reconfortantes que la verdad. El suero de la verdad digital, por lo general, nos mostrará que el mundo es peor de lo que pensábamos.

¿Necesitamos saber estas cosas? Puede que, al descubrir cosas sobre las búsquedas en Google, los datos de la pornografía y quién hace clic en qué sitios, no se piense: «Genial. Así entenderemos quiénes somos en realidad». En cambio, puede que se piense: «Es horrible. Así entenderemos quiénes somos en realidad».

Pero la verdad ayuda, y no solo a Mark Zuckerberg o a quienes deseen atraer clics o clientes. Estos conocimientos pueden mejorar nuestra vida al menos de tres maneras.

Primero, puede resultar tranquilizador saber que no eres el único con determinadas inseguridades o conductas embarazosas. Puede ser bueno enterarse de que los demás se sienten inseguros con sus cuerpos. Tal vez a muchas personas, en especial a las que no tienen muchas relaciones sexuales, les gustará descubrir que no

todo el mundo fornicaba como conejos. Y puede ser valioso para un chico de secundaria de Misisipi que está enamorado del delantero de su equipo saber que, pese a que haya muy pocos varones abiertamente homosexuales en su entorno, muchos otros chicos sienten el mismo tipo de atracción.

Las búsquedas en Google pueden ayudar a demostrar que uno no está solo en otro sentido, del que aún no he hablado. De jóvenes, algún profesor nos habrá dicho que, si teníamos alguna pregunta, levantáramos la mano y la hiciéramos, porque sin duda otros compartían nuestras dudas. Quienes son como yo habrán ignorado el consejo del profesor y se habrán quedado callados en su sitio por miedo a abrir la boca. Sus preguntas les parecían demasiado tontas; las de los demás, más profundas. Los datos anónimos de Google confirman de una vez por todas cuánta razón tenían nuestros maestros. En las mentes ajenas se esconden muchas preguntas elementales y poco profundas.

Pensemos en las principales preguntas que se hicieron los estadounidenses durante el discurso de Obama sobre el Estado de la Unión en 2014^[134] (véase la foto en color al final del libro).

No eres el único que se lo pregunta: las preguntas más buscadas en Google durante el discurso
¿Qué edad tiene Obama?
¿Quién está sentado junto a Biden?
¿Por qué lleva Boehner una corbata verde?
¿Por qué tiene Boehner la piel naranja?

Sin duda, uno puede leer esas preguntas y pensar que hablan mal de nuestra democracia. El hecho de que nos preocupemos más por el color de corbata o el tono de piel de alguien que por el contenido del discurso presidencial no nos hace quedar bien. No saber quién era John Boehner, entonces presidente de la Cámara de Representantes, tampoco dice nada bueno de nuestro compromiso político.

Pero yo prefiero tomarme esas preguntas como prueba de la sabiduría de nuestros maestros. Son preguntas que no suelen decirse en voz alta, porque suenan demasiado tontas. Pero muchísima gente se las hace y las hace a Google.

De hecho, creo que los macrodatos pueden ayudarnos a actualizar para el siglo XXI una famosa frase de autoayuda: «Nunca compares tu interior con el exterior de los demás».

Veamos, por ejemplo, las maneras en que la gente describe a sus maridos en las redes sociales y en las búsquedas anónimas:

Principales maneras de describir a los maridos	
Redes sociales	Búsquedas
el mejor	homosexual
mi mejor amigo	un imbécil
increíble	increíble
un as	molesto

Al ver las noticias de la gente en las redes sociales, pero no sus búsquedas, tendemos a exagerar el número de mujeres que consideran sistemáticamente a sus esposos «el mejor», «un as» y «muy mono»^[135]. Tendemos a subestimar el número de mujeres que consideran a su marido «imbécil», «molesto» y «tacaño». Al analizar la suma de datos anónimos podemos ver que no somos los únicos a los que el matrimonio, o la vida, se les hace cuesta arriba. Podemos dejar de compararnos con los anuncios que hacen los demás de sí mismos en las redes sociales.

El segundo beneficio del suero de la verdad digital es que nos alerta de la existencia de gente que sufre. Por ejemplo, la organización Human Rights Campaign me pidió que colaborara con ellos para ayudar a informar a los hombres de ciertos estados sobre la posibilidad de salir del armario. Quieren utilizar la suma de los datos anónimos de las búsquedas en Google para decidir a qué zonas conviene destinar recursos. De un modo similar, algunos organismos de protección de la infancia me han contactado para descubrir en qué partes del país puede haber más abuso infantil del que consta oficialmente.

Un tema sorprendente sobre el que también me contactaron: los olores vaginales. Cuando escribí por primera vez sobre ello nada menos que en *The New York Times*, lo hice en tono irónico. La sección me hizo reír, y otros también se rieron.

Más tarde, sin embargo, cuando exploré algunos de los hilos de mensajes que aparecen cuando alguien hace esas búsquedas, descubrí que incluían numerosas respuestas de chicas que estaban convencidas de que la ansiedad causada por el mal olor vaginal les había arruinado la vida. El asunto no tiene ninguna gracia. Entretanto, me han contactado expertos en educación sexual para preguntarme cuál sería la mejor manera de integrar en sus programas algunos de los datos de internet a fin de reducir la paranoia de las chicas.

Aunque esas cuestiones exceden mis competencias, todas son serias, y creo que la ciencia de datos puede ayudar.

La última ventaja del suero de la verdad digital —y a mi entender la más potente— es sin duda la capacidad de ayudarnos a encontrar las soluciones de ciertos problemas. Con más comprensión, podremos descubrir nuevas maneras de reducir la cantidad mundial de actitudes dañinas.

Volvamos al discurso de Obama sobre la islamofobia. Recordemos que, conforme Obama defendía el respeto a los musulmanes, los destinatarios de su mensaje se enfurecían cada vez más.

Las búsquedas en Google, sin embargo, revelan que un pasaje desencadenó el tipo de respuesta que el entonces presidente sin duda buscaba. Obama dijo: «Los musulmanes estadounidenses son nuestros amigos y vecinos, nuestros compañeros de trabajo, nuestros héroes deportivos y, sí, son nuestros hombres y mujeres uniformados, que están dispuestos a morir en defensa de nuestro país».

Después de ese pasaje, por primera vez en más de un año, el sustantivo más buscado en Google después de «musulmán» dejó de ser «terrorista», «extremista» o «refugiado» y pasó a ser «atletas», seguido de «soldados». De hecho, la palabra «atletas» mantuvo el primer puesto durante un día entero.

Los datos de búsqueda sugieren que, cuando damos una lección de moral a gente enfadada, su ira puede aumentar. Pero provocar sutilmente la curiosidad de la gente y proporcionar información e imágenes nuevas del grupo que suscita rabia puede orientar sus ideas en direcciones diferentes y más positivas.

Dos meses después de ese primer discurso, Obama dio otro discurso televisado sobre islamofobia, esta vez en una mezquita^[136]. Tal vez algún asesor del presidente leyó la columna que habíamos publicado Solta y yo en el *Times* acerca de qué había surtido efecto y qué no. Porque el contenido del segundo discurso fue notablemente distinto.

Obama insistió poco en el valor de la tolerancia. En vez de ello, empleó la mayor parte del tiempo disponible en despertar la curiosidad de la gente y modificar sus percepciones de los musulmanes estadounidenses. Muchos de los esclavos que habían llegado de África eran musulmanes, nos dijo Obama; Thomas Jefferson y John Adams tenían ejemplares del Corán; la primera mezquita en suelo estadounidense se construyó en Dakota del Norte; un musulmán estadounidense diseñó varios rascacielos de Chicago. Obama volvió a mencionar a algunos atletas y miembros de las fuerzas armadas musulmanes, pero también a policías y bomberos, maestros y médicos musulmanes.

El análisis que hice de las búsquedas en Google sugiere que ese discurso fue más exitoso que el anterior. Muchas de las búsquedas llenas de odio y furia contra los musulmanes cayeron en las horas posteriores al discurso del presidente^[137].

Hay otras maneras posibles de utilizar los datos de búsqueda para descubrir qué cosas causan o reducen el odio. Por ejemplo, podríamos ver cómo cambian las búsquedas racistas después de que el equipo de una ciudad fiche a un delantero negro o cómo cambian las búsquedas sexistas después de que se elija a una mujer para un cargo público. Podríamos ver cómo el racismo responde a la policía de proximidad o cómo el sexismo responde a nuevas leyes sobre acoso sexual.

Concienciarnos sobre nuestros prejuicios subconscientes también puede ser útil. Por ejemplo, podemos esforzarnos más en alabar las mentes de las niñas y preocuparnos menos por su apariencia. Los datos de búsqueda en Google y otras fuentes de la verdad en internet nos permiten asomarnos como nunca antes a los rincones más oscuros de la psique humana. Admito que a veces es difícil afrontarlo. Pero hacerlo también puede empoderarnos. Podemos usar los datos para luchar contra las tinieblas. Recolectar datos jugosos sobre los problemas del mundo es dar el primer paso para solucionarlos.

Más de cerca

Mi hermano, Noah, es cuatro años menor que yo. La mayoría de la gente, cuando nos conoce, nos encuentra sorprendentemente parecidos. Los dos hablamos en voz demasiado alta, nos estamos quedando calvos de manera similar y tenemos gran dificultad para mantener en orden nuestros respectivos apartamentos.

Pero hay diferencias: yo soy austero. Noah compra lo mejor. A mí me encantan Leonard Cohen y Bob Dylan. A Noah, Cake y Beck.

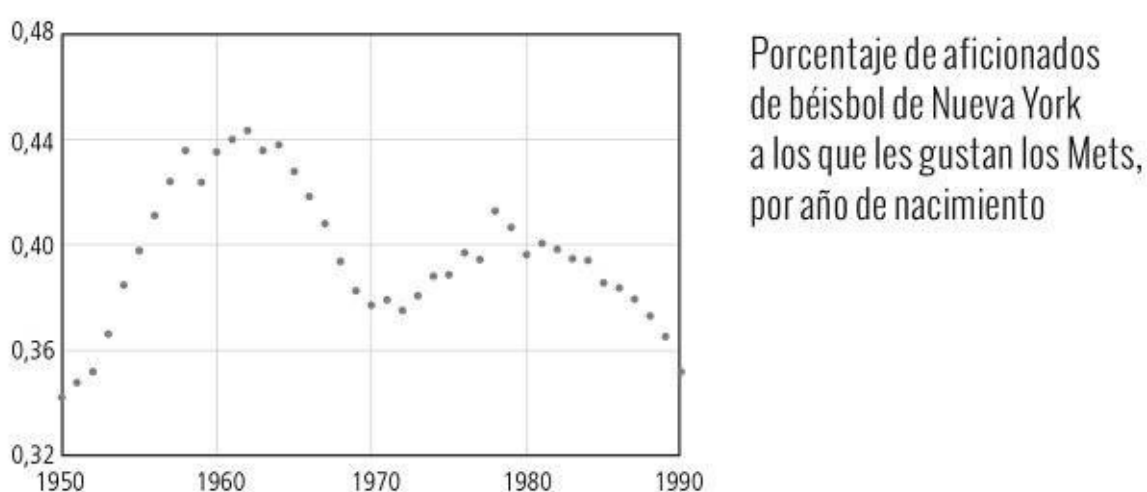
Tal vez la mayor diferencia entre nosotros es nuestra visión del béisbol. Yo soy un obsesivo del béisbol; en particular, mi amor por los New York Mets siempre ha sido una parte esencial de mi identidad. A Noah el béisbol le aburre soberanamente, y su odio hacia el béisbol ha sido desde siempre una parte esencial de su identidad^[138].



¿Cómo puede ser que dos hombres con genes tan similares, criados por los mismos padres, en la misma ciudad, piensen cosas tan distintas sobre el béisbol? ¿Qué determina en qué tipo de adulto nos convertimos? Y lo más fundamental: ¿qué le pasa a Noah? Existe un campo en expansión dentro de la psicología del desarrollo que utiliza enormes bases de datos sobre adultos y los correlaciona con acontecimientos claves de su infancia. Ese campo puede ayudarnos a abordar esta cuestión y otras similares. El uso creciente de macrodatos para responder a preguntas de psicología podría llamarse macropsicología.

Para mostrar su funcionamiento, veamos un estudio que hice sobre cómo las experiencias infantiles influyen en nuestra elección de equipo de béisbol o en nuestra afición a ese deporte^[139]. Para ese estudio, utilicé los «me gusta» de Facebook correspondientes a distintos equipos de béisbol. (En el capítulo anterior señalé que los datos de Facebook pueden ser muy engañosos en relación con temas sensibles. En este estudio, doy por sentado que nadie, ni siquiera un aficionado a los Philadelphia Phillies, se avergüenza de reconocer en Facebook que va con un equipo en particular).

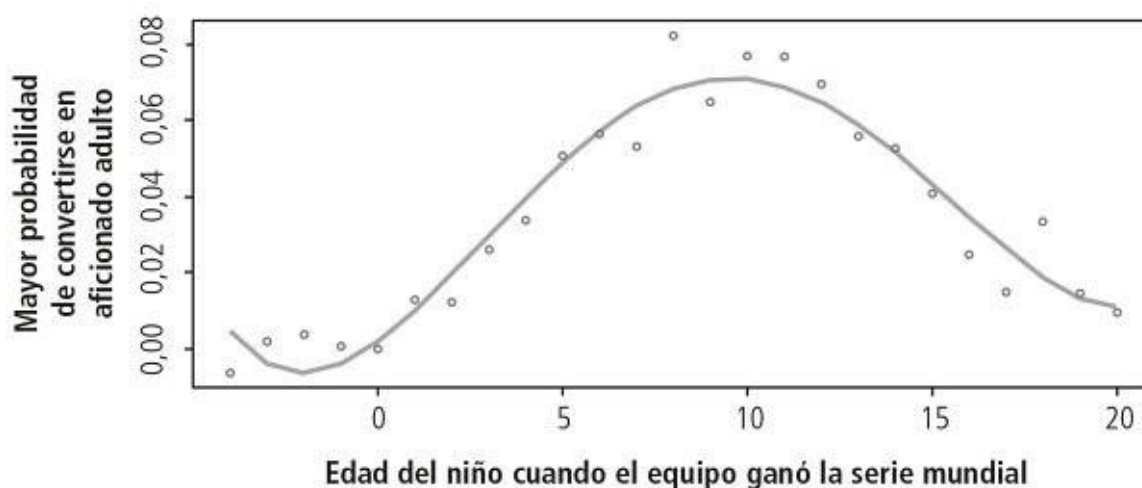
Para empezar, descargué el número de varones de todas las edades que cliclean «me gusta» en cada uno de los dos equipos de béisbol de Nueva York. El siguiente es el porcentaje de aficionados a los Mets, desglosado por año de nacimiento:



Cuanto más alto está el punto, más son los aficionados a los Mets. La popularidad del equipo aumenta y disminuye una y otra vez: los Mets gozan de gran popularidad entre los nacidos en 1962 y en 1978. Supongo que los aficionados al béisbol se harán una idea de cuáles son los motivos. Los Mets ganaron solo dos series mundiales: en 1969 y en 1986. Los hombres aludidos tenían alrededor de siete u ocho años cuando los Mets ganaron. Así pues, un fuerte predictor de afición a los Mets, al menos en el caso de los niños, es si los Mets ganaron una serie mundial cuando ellos tenían siete u ocho años.

De hecho, el análisis puede ampliarse. Descargué información de Facebook que mostraba cuántos aficionados de todas las edades cliqueaban en el botón de «me gusta» de cada uno de los principales equipos de las ligas mayores.

Descubrí que también hay un número inusualmente alto de aficionados varones de los Baltimore Orioles nacidos en 1962 y de aficionados varones de los Pittsburgh Pirates nacidos en 1963. Esos hombres tenían ocho años cuando sus equipos salieron campeones. En efecto, al calcular la edad de máxima afición correspondiente a todos los equipos objeto de estudio y deducir qué edad tendrían los aficionados, obtuve el siguiente cuadro:



Una vez más, vemos que la edad más importante en la vida de un varón, a efectos de consolidar su apoyo de adulto a un equipo de béisbol, es alrededor de los ocho años. En general, se capta a un niño entre las edades de 8 y 15 años. A la hora de determinar a qué equipo se apoyará de adulto, que un equipo gane cuando un varón tiene 19 o 20 años genera más o menos 1/8 del impacto que generaría a los 8 años.

Habrà quien se pregunte: ¿y qué pasa con las aficionadas al béisbol? Los patrones son mucho menos definidos, pero la edad más significativa parecen ser los 22 años.

Este es mi estudio favorito. Se relaciona con dos de mis temas más queridos: el béisbol y las fuentes de mi descontento en la edad adulta. Me quedé enganchado en 1986 y desde entonces no he dejado de sufrir por mi afición a los Mets. Noah tuvo el buen tino de nacer cuatro años después y se ahorró todo este dolor.

Ciertamente, el béisbol no es el tema más importante del mundo, o eso me dijeron una y otra vez mis directores de doctorado. Pero el método descrito podría ayudarnos a abordar cuestiones similares, incluidas cómo se desarrollan las inclinaciones políticas, las tendencias sexuales, los gustos musicales y los hábitos financieros. (En especial, me interesaría saber de dónde proceden las descabelladas ideas que tiene mi hermano acerca de los dos últimos ámbitos). Según mis predicciones, descubriríamos que muchos de nuestros intereses y conductas de la edad adulta, incluidos los que consideramos los cimientos de nuestra identidad, pueden hallar una explicación en circunstancias arbitrarias como el momento en el que nacimos o determinados acontecimientos que tuvieron lugar en años claves de nuestra infancia.

De hecho, ya se han hecho algunos estudios sobre el origen de las inclinaciones políticas. Yair Ghitza, científico jefe de Catalist, una empresa de análisis de datos, y Andrew Gelman, politólogo y estadístico de la Universidad de Columbia, intentaron someter a prueba la idea recibida de que la mayoría de la gente empieza siendo progresista y se vuelve más conservadora con la edad. Esa opinión se expresa en una frase célebre a menudo atribuida Winston Churchill: «Si alguien tiene menos de 30 años y no es progresista, no tiene corazón; y si tiene más de 30 y no es conservador, no tiene cabeza».

Ghitza y Gelman analizaron datos de encuestas hechas a lo largo de 60 años, aprovechando más de 300 000 observaciones sobre intenciones de voto. Descubrieron que, contra el aserto de Churchill, los adolescentes a veces tienden al progresismo y a veces al conservadurismo. Al igual que los adultos y los ancianos.

Los investigadores descubrieron que, en realidad, las opiniones políticas se forman de una manera no muy diferente a las preferencias en materia de equipos deportivos. La gente queda marcada de por vida durante un período crucial. Entre las edades claves de 14 y 24 años, numerosos estadounidenses se forman sus opiniones según la popularidad del presidente de turno. Un republicano popular o un demócrata impopular influenciará a muchos jóvenes adultos para que sean republicanos. Un republicano impopular o un demócrata popular pondrá a ese grupo sensible en la columna demócrata.

Y esas opiniones, adquiridas en esos años claves, durarán en muchas ocasiones toda la vida.

Para mostrar cómo funciona el asunto, comparemos a los estadounidenses nacidos en 1941 y a los nacidos un decenio después.

Los del primer grupo maduraron durante la presidencia de Dwight D. Eisenhower, un republicano popular. A principios de la década de 1960, pese a tener menos de 30 años, esa generación se inclinó marcadamente por el Partido Republicano. Y sus miembros han seguido inclinándose por ese partido conforme han ido envejeciendo.

Los estadounidenses nacidos diez años más tarde —conocidos como *baby boomers*— maduraron durante las presidencias de John F. Kennedy, un demócrata sumamente popular; Lyndon B. Johnson, un demócrata al principio popular; y Richard M. Nixon, un republicano caído en desgracia. Los miembros de esa generación se han inclinado por el progresismo toda la vida.

Con los datos anteriores, los investigadores pudieron determinar el año más importante para la formación de las opiniones políticas: los 18 años^[140].

También descubrieron que estas marcas tienen efectos importantes. Su modelo estima que la experiencia de Eisenhower provocó un aumento de 10 puntos porcentuales a favor de los republicanos entre los estadounidenses nacidos en 1941, mantenido de por vida. Los mandatos de Kennedy, Johnson y Nixon dieron a los demócratas una ventaja de 7 puntos porcentuales entre los estadounidenses nacidos en 1952.

Ya he dicho que descreo de los datos de las encuestas, pero me impresiona el enorme número de respuestas examinadas en este estudio. De hecho, el estudio no se podría haber hecho con un pequeño sondeo. Los investigadores necesitaban recopilar cientos de miles de observaciones procedentes de distintas encuestas para ver cómo cambiaban las preferencias conforme la gente envejecía.

La cantidad de datos también era crucial para mi estudio sobre el béisbol. Necesitaba enfocar de cerca no solo a la afición de cada equipo, sino a mucha gente

de todas las edades. Para ello era necesario contar con millones de observaciones, y Facebook y otras fuentes digitales ofrecen esas cifras de manera rutinaria.

En este punto entra en juego la macrotalla de los macrodatos. Se necesitan muchos píxeles en una foto para poder ampliar una parte y verla con claridad. De manera similar, se necesitan muchas observaciones en un conjunto de datos para ver con claridad un subgrupo de esos datos: por ejemplo, cuán populares son los Mets entre los hombres nacidos en 1978. Un pequeño grupo de dos o tres mil personas no contendrá una muestra lo bastante grande de esos hombres.

Ahí reside la tercera capacidad de los macrodatos: nos permiten enfocar de manera significativa pequeños subgrupos dentro de un conjunto de datos, a fin de hacernos una mejor idea de quiénes somos. Y podemos enfocar otras dimensiones además de la edad. Si tenemos suficientes datos, podemos ver cómo se comporta la gente en pueblos y ciudades particulares. Y podemos ver cómo se conducen hora a hora y minuto a minuto.

En este capítulo, vemos la conducta humana en primer plano.

¿Qué ocurre realmente en nuestros condados, ciudades y pueblos?

En retrospectiva es sorprendente. Pero, cuando Raj Chetty, entonces profesor de Harvard, y un pequeño equipo de investigación obtuvieron un conjunto de datos bastante grande —todos los registros fiscales de los estadounidenses desde 1996—, no estaban seguros de poder sacar de ellos nada muy valioso. El Servicio de Impuestos Internos había facilitado los datos con la esperanza de que los investigadores ayudaran a aclarar los efectos de la política tributaria.

Sin embargo, los primeros intentos de Chetty y su equipo de utilizar los macrodatos se toparon con varios callejones sin salida. Sus análisis de las consecuencias de las políticas tributarias estatales y federales llegaban a las mismas conclusiones que sacaba todo el mundo a través de encuestas. Tal vez las respuestas de Chetty, al utilizar los cientos de millones de datos del Servicio de Impuestos, eran un poco más precisas. Pero dar las mismas respuestas que los demás, con un poco más de precisión, no es un gran logro en ciencias sociales. No es un trabajo de los que quieren publicar las principales revistas académicas.

Además, organizar y analizar todos los datos del Servicio de Impuestos llevaba mucho tiempo. Agobiados por los datos, Chetty y su equipo tardaban más que los demás y, al final, encontraban las mismas respuestas.

Empezaba a dar la impresión de que los escépticos de los macrodatos tenían razón. No se necesitaban los datos de cientos de millones de estadounidenses para entender la política fiscal; bastaba con preguntar a unos 10 000 encuestados. Como es comprensible, Chetty y su equipo se fueron desanimando.

Y, por fin, los investigadores se dieron cuenta de su error. «Trabajar con macrodatos no consiste en hacer lo mismo que se hubiera hecho con encuestas, pero con más datos», explica Chetty^[141]. Por entonces buscaban pequeñas respuestas en la enorme recopilación de datos que les habían facilitado. «En realidad, los macrodatos deben permitir usar parámetros totalmente distintos a los de una encuesta —añade Chetty—. Por ejemplo, centrarse en zonas geográficas».

En otras palabras, con los datos de cientos de millones de personas, Chetty y su equipo podían detectar patrones en las ciudades, los pueblos y los barrios, fuesen grandes o pequeños.

Como estudiante de postgrado en Harvard, me encontraba en un aula de seminarios cuando Chetty presentó sus primeros resultados sobre los registros fiscales de todos los estadounidenses. Los científicos sociales, al referirse en sus trabajos a los datos puntuales que tienen, hablan de observaciones. Si un científico social trabaja con 800 encuestados, dirá: «Tenemos 800 observaciones». Si trabaja con 70 sujetos en un experimento de laboratorio, dirá: «Tenemos 70 observaciones».

«Tenemos 1200 millones de observaciones», dijo Chetty, con cara de póker. Y el público soltó una risita nerviosa.

En aquella aula y luego en una serie de artículos, Chetty y sus coautores comunicaron ideas nuevas e importantes sobre el funcionamiento de los Estados Unidos.

Pensemos en la siguiente pregunta: ¿es Estados Unidos una tierra de oportunidades? ¿Tienes alguna posibilidad de hacerte rico si tus padres no lo son?

La manera tradicional de responder a esa pregunta es mirar una muestra representativa de estadounidenses y compararla con datos similares de otros países.

Los datos siguientes corresponden a la igualdad de oportunidades en varios países. La pregunta que se hizo fue: ¿qué posibilidades hay de que una persona nacida de padres situados en el 20 % inferior de la distribución de la renta alcance el 20 % superior de la distribución de la renta?

Probabilidades de que una persona de padres pobres se haga rica (Selección de países)	
Estados Unidos	7,5
Reino Unido	9
Dinamarca	11,7
Canadá	13,5

Como puede verse, los Estados Unidos no puntúan muy alto.

Pero en ese análisis sencillo se pierde la verdadera historia. Chetty y su equipo enfocaron zonas geográficas más pequeñas. Descubrieron que las probabilidades difieren muchísimo según en qué parte de los Estados Unidos nazca una persona.

Probabilidades de que una persona de padres pobres se haga rica (Selección de zonas de los Estados Unidos)	
San José, California	12,9

Washington, D. C.	10,5
Media estadounidense	7,5
Chicago, Illinois	6,5
Charlotte, Nueva Jersey	4,4

En algunas zonas de los Estados Unidos, las probabilidades de que un niño pobre alcance el éxito figuran entre las más altas de los países del mundo desarrollado. En otras zonas de los Estados Unidos, las probabilidades de que un niño pobre alcance el éxito son más bajas que en ningún otro país del mundo desarrollado.

Estos patrones nunca se verían en una encuesta pequeña, que quizá solo incluiría unas pocas personas de Charlotte y San José, y por ende no permitiría ampliar tanto la imagen.

De hecho, el equipo de Chetty podía ampliarla aún más. Con tantos datos (sobre todos y cada uno de los estadounidenses), podían enfocar pequeños grupos de personas que se mudaban de una ciudad a otra y ver cómo cambiaban sus perspectivas según se mudaran de Nueva York a Los Ángeles, de Milwaukee a Atlanta, de San José a Charlotte. De ese modo, pudieron verificar si existía causalidad, no solo correlación (una distinción de la que hablaré en el capítulo siguiente). Y, en efecto, que una persona se mudara a la ciudad adecuada en sus años de formación marcaba una diferencia importante.

Así pues, ¿es Estados Unidos una «tierra de oportunidades»?

La respuesta no es ni que sí ni que no. La respuesta es: algunas partes del país lo son; otras, no.

Como escriben los autores: «Conviene describir los Estados Unidos como un surtido de sociedades, algunas de las cuales son “tierras de oportunidades” con altas tasas de movilidad intergeneracional, mientras que otras ofrecen a sus niños muy pocas posibilidades de escapar a la pobreza».

¿Y qué tienen las zonas de los Estados Unidos donde hay una alta movilidad de rentas? ¿Por qué algunos lugares ofrecen un mejor marco de igualdad, o permiten que un niño pobre disfrute de una vida bastante buena? Las zonas con mayor inversión en educación ofrecen mejores oportunidades para los niños pobres. Los lugares con más gente religiosa y menos delincuencia rinden mejor. Los lugares con más gente negra rinden peor. Es interesante notar que lo anterior tiene un efecto no solo en los niños negros, sino también en los niños blancos de esas zonas. Los lugares con muchas madres solteras rinden peor. El efecto también se observa no solo en los hijos de madres solteras, sino en los hijos de matrimonios que viven donde hay muchas madres solteras. Algunos de esos resultados resaltan la influencia de tener compañeros pobres. Si se tienen amigos de una extracción social difícil y con pocas oportunidades, puede que cueste más escapar de la pobreza.

Los datos dicen que algunas zonas de los Estados Unidos ofrecen mejores oportunidades de escapar de la pobreza. ¿Cuáles ofrecen mejores oportunidades de escapar a la muerte^[142]?

Nos gusta pensar en la muerte como la gran igualadora. Al fin y al cabo, nadie puede evitarla. Ni el pobre ni el rey, ni el desahuciado ni Mark Zuckerberg. Todo el mundo muere.

Pero los datos nos dicen que los ricos, si bien no pueden eludir la muerte, pueden aplazarla. En promedio, las mujeres estadounidenses situadas en el 1 % superior de los niveles de renta viven diez años más que las mujeres estadounidenses situadas en el 1 % inferior. En el caso de los hombres, la diferencia es de 15 años.

¿Cómo varían estas cifras en diferentes partes de los Estados Unidos? ¿Varía la esperanza de vida según dónde se viva? ¿Difiere esa variación para los ricos y los pobres? Una vez más, al enfocar la distribución geográfica, el equipo de Raj Chetty encontró respuestas.

Curiosamente, el lugar donde viven los estadounidenses más ricos apenas afecta a su esperanza de vida. Con muchísimo dinero, se puede esperar alcanzar los 89 años si se es mujer y los 87 si se es hombre. En todas partes, los ricos suelen tener hábitos más sanos: por regla general hacen más ejercicio, comen mejor, fuman menos y son menos propensos a padecer obesidad. Los ricos pueden permitirse el gimnasio, los aguacates orgánicos y las clases de yoga. Y pueden acceder a esas cosas en cualquier punto de los Estados Unidos.

El caso de los pobres es bien distinto. La esperanza de vida de los estadounidenses más pobres varía muchísimo según dónde vivan. De hecho, vivir en un buen lugar puede añadir cinco años más a la esperanza de vida de un pobre.

¿Y por qué, al parecer, en algunos lugares los desfavorecidos pueden vivir tanto tiempo más? ¿Qué atributos tienen las ciudades donde los pobres viven más tiempo?

A continuación, se presentan cuatro atributos de una ciudad: tres de ellos no están correlacionados con la esperanza de vida de los pobres, y uno sí. A ver si se adivina cuál es el importante.

¿Qué hace que los pobres de una ciudad vivan mucho más tiempo?
En la ciudad hay un alto nivel de religiosidad.
En la ciudad hay bajos niveles de contaminación.
En la ciudad hay un alto porcentaje de residentes con seguro de salud.
En la ciudad vive mucha gente rica.

Los primeros tres —religión, medioambiente y seguro de salud— no están correlacionados con una mayor esperanza de vida para los pobres. ¿Cuál es la variable determinante, según el estudio de Chetty y el equipo que trabajó en ese estudio? El número de ricos que viven en la ciudad. Cuanta más gente rica haya en una ciudad, más larga será la vida de los pobres que viven en ella. Los pobres de Nueva York, por ejemplo, viven mucho más que los pobres de Detroit.

¿Por qué la presencia de ricos es un predictor tan fuerte de la esperanza de vida de los pobres? Una hipótesis —y aquí entramos en el terreno de la especulación— fue

sugerida por David Cutler, coautor del estudio y uno de mis asesores de doctorado. El contagio de conductas puede incidir en este fenómeno^[143].

Gran cantidad de investigaciones demuestran que los hábitos se contagian. Así pues, los pobres que viven cerca de los ricos pueden adquirir muchos de sus hábitos. Con seguridad, algunos de esos hábitos —por ejemplo, usar palabras pretenciosas— no inciden en la salud de nadie. Otros —hacer ejercicio— sin duda tienen un impacto positivo. En efecto, los pobres que viven cerca de los ricos hacen más ejercicio, fuman menos y tienen menos probabilidades de padecer obesidad.

De los estudios del equipo de Raj Chetty con acceso a la enorme colección de datos del Servicio de Impuestos Internos, mi favorito es la investigación de por qué algunas personas hacen trampa en la declaración de la renta y otras no^[144]. Explicar ese estudio es un poco más complicado.

La clave está en saber que los trabajadores autónomos con un hijo tienen una manera fácil de maximizar el dinero que reciben del gobierno. Si declaran una base imponible exacta de 9000 dólares por ejercicio fiscal, el gobierno les devolverá un cheque por 1377 dólares: la suma representa el crédito fiscal a la renta, una prestación destinada a complementar las ganancias de los trabajadores pobres, una vez deducido el impuesto sobre la nómina. Si se declara más, aumentarán los impuestos sobre la nómina. Si se declara menos, se reducirá el crédito fiscal a la renta. Una base imponible de 9,000 dólares es el punto ideal.

Y, miren por dónde, 9000 dólares es la base imponible que más declaran los trabajadores autónomos con un hijo.

¿Acaso esos estadounidenses ajustan sus horarios de trabajo para asegurarse de ganar la renta ideal? Pues no. Cuando se auditó a esos trabajadores al azar —un hecho muy poco frecuente—, casi siempre se descubrió que no ganaban 9000 dólares ni cifras parecidas: ganaban mucho menos o mucho más.

Dicho de otro modo, en su declaración afirmaban ganar la cantidad exacta que les reportaba el cheque más abultado del gobierno.

¿Hasta qué punto estaba extendido ese fraude fiscal y qué trabajadores autónomos con un hijo tenían más probabilidades de cometerlo? Según hallaron Chetty y su equipo, había grandes diferencias a lo largo y a lo ancho de los Estados Unidos en la frecuencia de la trampa. En Miami, un sorprendente 30 % de los que entraban en la categoría pertinente declaraba ganancias por 9000 dólares. En Filadelfia, solo el 2 % lo hacía.

¿Qué factores predicen quién va a hacer trampa? ¿Por qué algunos lugares tienen un mayor número de tramposos y otros un número menor? Cuando se establecen correlaciones entre las tasas de engaño y otras categorías demográficas a nivel de una ciudad, resulta que hay dos fuertes factores predictivos: una alta concentración en una misma zona de personas con derecho al crédito fiscal a la renta y una alta concentración de asesores fiscales en el barrio.

¿Qué indican esos factores? Chetty y los autores hallaron una explicación. El incentivo clave para hacer esa trampa en la declaración de la renta era contar con información.

La mayoría de los contribuyentes autónomos con un hijo no sabían que el número mágico para recibir un cheque abultado del gobierno era 9000 dólares. Pero, cuando vivían cerca de otros que sí lo sabían —fueran vecinos o asesores fiscales—, las probabilidades de que se enteraran de ello aumentaban notablemente.

De hecho, el equipo de Chetty halló pruebas adicionales de que el saber fomentaba el engaño. Cuando los estadounidenses se mudaban de una zona con baja proporción de este fraude fiscal a una con una proporción elevada, se enteraban de la trampa y la adoptaban. Con el tiempo, el engaño se propagaba de una región a otra en los Estados Unidos. Como un virus, el engaño en la declaración de la renta es contagioso.

Detengámonos un momento a pensar en lo revelador que ha sido este estudio. Con él se demostró que, cuando se trata de averiguar quién hará trampa en la declaración de la renta, la clave no está en distinguir quién es honesto y quién es deshonesto. Está en distinguir quién sabe hacer trampa y quién no.

Así pues, cuando alguien afirma que nunca haría trampa en su declaración, hay altas probabilidades de que esa persona esté —adivina, adivinador— mintiendo. La investigación de Chetty sugiere que muchos lo harían si supieran cómo hacerlo.

Si el lector quiere hacer trampa en sus impuestos (y esto *no es* una recomendación), debería vivir cerca de asesores fiscales o de tramposos con experiencia que puedan allanarle el camino. Si quiere tener hijos mundialmente famosos, ¿dónde debería vivir? La capacidad de enfocar los datos y obtener una imagen realmente ampliada también puede ayudar a responder esa pregunta.

Me despertaba curiosidad saber de dónde provienen los estadounidenses más exitosos, así que un día decidí descargar Wikipedia^[145]. (En la actualidad se pueden hacer esas cosas).

Con un programita informático, obtuve un conjunto de datos sobre más de 150 000 estadounidenses considerados lo bastante notables por los editores de Wikipedia como para merecer una entrada. Ese conjunto de datos incluía el condado y la fecha de nacimiento, la ocupación y el sexo de cada famoso. Lo crucé con los registros de nacimientos por condado recopilados por el National Center for Health Statistics. Así, calculé qué probabilidades había de que una persona tuviera una entrada en Wikipedia de acuerdo con el condado de los Estados Unidos donde había nacido.

¿Es tener un perfil en Wikipedia un buen marcador de grandes logros? La muestra tiene algunas limitaciones. Los editores de Wikipedia tienden a ser varones jóvenes, lo que puede influir en el total. Y algunos tipos de notoriedad no son especialmente encomiables. Ted Bundy, por ejemplo, tiene una entrada en Wikipedia porque asesinó

a docenas de muchachas. Dicho eso, pude eliminar a los criminales sin afectar demasiado al resultado.

Limité el estudio a los *baby boomers* (los nacidos entre 1946 y 1964), porque han tenido casi toda una vida para alcanzar el éxito. A grandes rasgos, uno de cada 2048 miembros de esa población ha sido considerado lo bastante notable como para merecer una entrada en Wikipedia. Cerca de un 30 % lo consiguió mediante logros en las artes o la industria del entretenimiento, 29 % a través de los deportes, 9 % por vía de la política y 3 % en las humanidades o las ciencias.

El primer hecho llamativo que noté en los datos fue la enorme variación geográfica en la probabilidad de alcanzar el éxito, al menos en términos de Wikipedia. Las probabilidades que tenía una persona de hacerse famosa dependían mucho de su lugar de nacimiento.

En torno a 1 de cada 1209 *baby boomers* nacidos en California entró en Wikipedia. Solo 1 de cada 4496 nacidos en West Virginia lo hizo. Cuando enfocamos los condados, los resultados son aún más reveladores. En torno a 1 de cada 748 *baby boomers* nacidos en Suffolk County, Massachusetts, donde se encuentra Boston, entró en Wikipedia. En otros condados, la tasa de éxito era 20 veces más baja.

¿Por qué, según parece, algunas partes del país tienen una capacidad mucho mayor de producir estadounidenses influyentes? Enfoqué los condados con mejor puntuación. Resulta que casi todos ellos encajan en una de dos categorías.

Primero, cosa que me sorprendió, muchos de esos condados tenían una ciudad universitaria de buen tamaño. Casi siempre que veía en lo alto de la lista el nombre de un condado que desconocía, como Washtenaw, Michigan, descubría que en él destacaba una ciudad universitaria clásica, en ese caso Ann Arbor. Los condados de Madison, Wisconsin; Athens, Georgia; Columbia, Missouri; Berkeley, California; Chapel Hill, Carolina del Norte; Gainesville, Florida; Lexington, Kentucky; e Ithaca, Nueva York, figuran todos en el 3 % superior.

¿Por qué? En parte, puede deberse a la dotación genética: los hijos e hijas de profesores y estudiantes de postgrado tienden a ser inteligentes (un rasgo que, en el juego del éxito, puede ser muy útil). De hecho, que haya un alto número de graduados universitarios en una zona es un fuerte predictor del éxito de los nacidos en ella.

Pero es muy probable que haya un factor adicional: la exposición precoz a la innovación. La música es uno de los campos en los que las ciudades universitarias producen más popes. Al crecer en una ciudad universitaria, un niño estará expuesto a conciertos únicos, estaciones de radio raras y hasta tiendas de discos independientes. Y eso no se limita a las artes. Las ciudades universitarias también incuban más ejecutivos destacados; tal vez el hecho de estar expuestos desde pequeños al arte y las ideas de vanguardia los ayuda también.

El éxito de las ciudades universitarias no solo no conoce de regiones. Tampoco conoce de raza. Los afroamericanos estaban notablemente subrepresentados en

Wikipedia fuera del deporte, en especial en los negocios y la ciencia. Sin duda eso tiene mucho que ver con la discriminación. Pero en un pequeño condado, donde la población en 1950 era 84 % negra, había *baby boomers* destacados con una tasa cercana a la de los condados más altos.

De menos de 13 000 *baby boomers* nacidos en el condado de Macon, Alabama, 15 llegaron a Wikipedia, o lo que es lo mismo: 1 de cada 852. Todos son negros. Catorce de ellos eran de la ciudad de Tuskegee, sede de la Universidad de Tuskegee, una institución tradicionalmente negra fundada por Booker T. Washington. La lista incluía jueces, escritores y científicos. De hecho, un niño negro nacido en Tuskegee tenía la misma probabilidad de destacar en un campo distinto de los deportes que un niño blanco nacido en algunas de las ciudades universitarias con mayor puntuación y con mayoría de población blanca.

El segundo atributo que aumentaba las probabilidades de que los nativos de un condado tuvieran éxito era la presencia en ese condado de una gran ciudad^[146]. Nacer en el condado de San Francisco, en el condado de Los Ángeles o en Nueva York (agrupé los cinco barrios de Nueva York porque muchas entradas de Wikipedia no especificaban el municipio donde había nacido la persona en cuestión) ofrecía una de las probabilidades más altas de entrar en Wikipedia.

Las zonas urbanas tienden a estar bien provistas de modelos de éxito. Para ver lo valioso que es crecer cerca de quienes practican un oficio con éxito, comparemos las ciudades de Nueva York, Boston y Los Ángeles. De las tres, Nueva York produce el mayor porcentaje de periodistas destacados; Boston produce el mayor porcentaje de científicos destacados; y Los Ángeles produce el mayor porcentaje de actores destacados. Recuértese que hablamos de personas oriundas de esos sitios, no que se han mudado allí. Y los valores se mantienen aun quitando a las que tienen padres destacados en su mismo campo.

Los condados suburbanos, si no tenían ciudades universitarias importantes, salían mucho peor parados que sus equivalentes urbanos. Mis padres, como muchos *baby boomers*, dejaron las multitudinarias aceras de Manhattan para mudarse a un entorno de calles arboladas —en su caso Bergen County, Nueva Jersey— donde criar a sus tres hijos. Puede que fuese un error, al menos en lo relativo a tener hijos destacados. Un niño nacido en Nueva York tiene un 80 % más de probabilidades de entrar en Wikipedia que uno nacido en Bergen County. Se trata solo de correlaciones, pero sugieren que más vale crecer cerca de grandes ideas que de un gran parque.

Puede que los grandes efectos que acabo de describir resultasen aún mayores si contáramos con mejores datos sobre los lugares donde vivieron las personas en su infancia, pues mucha gente crece en condados distintos al condado en que nació.

El éxito de las ciudades universitarias y las grandes ciudades es llamativo cuando se miran los datos. Pero ahondé en ello con un análisis empírico más sofisticado.

Al hacerlo, se reveló que había otro fuerte predictor de que una persona entraría en Wikipedia: la proporción de inmigrantes en su condado de nacimiento. Cuanto

más alto era el porcentaje de residentes de la zona nacidos en el extranjero, más grande era la proporción de niños nacidos en ella que alcanzaban un éxito notable (¡toma, Donald Trump!). Si en dos lugares hay poblaciones urbanas y universitarias similares, aquel en el que residan más inmigrantes producirá más estadounidenses destacados. ¿Cómo se explica eso?

Buena parte, según parece, puede atribuirse a los hijos de los inmigrantes. Hice una investigación exhaustiva de las biografías de los 100 *baby boomers* blancos más famosos, de acuerdo con el proyecto Pantheon del Instituto de Tecnología de Massachusetts, que también trabaja con datos de Wikipedia. La mayoría de ellos eran artistas. Al menos 13 tenía madres nacidas en el extranjero, incluidos Oliver Stone, Sandra Bullock y Julianne Moore. Esa tasa es más de tres veces superior a la media nacional en el mismo período. (Muchos tenían padres inmigrantes, incluidos Steve Jobs y John Belushi, pero era más difícil comparar esos datos con la media nacional, porque no siempre hay información sobre los padres en las partidas de nacimiento).

¿Y qué pasa con las variables que no influyen en el éxito? Una que me resultó bastante sorprendente fue la cantidad de dinero que destina un estado a la educación. En los estados con porcentajes similares de residentes en zonas urbanas, el gasto en educación no tenía correlación con las tasas de producción de escritores, artistas o líderes empresariales destacados.

Es interesante comparar mi estudio de Wikipedia con uno de los estudios del equipo de Chetty comentado antes. Recuérdese que el equipo de Chetty quería descubrir qué zonas favorecen la posibilidad de que la gente alcance la clase media alta. Mi estudio quería descubrir qué zonas favorecen la posibilidad de que la gente alcance la fama. Los resultados son sumamente distintos.

Gastar mucho en educación ayuda a que los niños alcancen la clase media alta. No los ayuda a convertirse en escritores, artistas o líderes empresariales destacados. Muchas de las personas más exitosas detestaban la escuela. Algunas la dejaron.

Nueva York, según descubrió el equipo de Chetty, no es un sitio especialmente bueno donde criar un niño si se quiere asegurar que alcance la clase media alta. Es un lugar estupendo, según mi estudio, si se le quiere dar la oportunidad de ser famoso.

Cuando se examinan los factores que conducen al éxito, la enorme variación que existe entre los condados cobra sentido. Algunos condados combinan todos los ingredientes principales del éxito. Volvamos, una vez más, a Boston. Sede de numerosas universidades, es un caldo de cultivo para las ideas innovadoras. Es una zona urbana donde viven muchas personas sumamente talentosas que ofrecen a los jóvenes modelos de éxito. Y atrae a una gran cantidad de inmigrantes, cuyos hijos se esfuerzan por aplicar estas lecciones.

¿Qué pasa cuando una zona no tiene ninguna de las cualidades señaladas? ¿Está destinada a producir menos superestrellas? No necesariamente. Hay una vía alternativa: la especialización. Roseau County, Minnesota, un pequeño condado rural con pocos extranjeros y ninguna universidad importante, es un buen ejemplo.

Aproximadamente 1 de cada 740 personas nacidas en esa zona entró en Wikipedia. ¿Su secreto? Los nueve que lo hicieron eran jugadores profesionales de hockey, sin duda gracias a los estupendos programas del condado de ayuda a la juventud y al hockey en las escuelas.

¿Se trata entonces —suponiendo que no a todo el mundo le interese criar a una estrella del hockey— de mudarse a Boston o a Tuskegee en busca de las mejores ventajas para nuestros futuros hijos? Mal no vendrá. Pero hay lecciones más amplias. Por lo general, los economistas y sociólogos se centran en evitar resultados negativos, como la pobreza o el delito. Sin embargo, el objetivo de una gran sociedad no es solo reducir el número de rezagados; es también ayudar a tantas personas como sea posible a destacar realmente. Tal vez este esfuerzo por enfocar los lugares donde nacieron cientos de miles de norteamericanos muy famosos puede aportar algunas estrategias iniciales: entre otras cosas, fomentar la inmigración, subsidiar a las universidades y apoyar a las artes.

En general, mi objeto de estudio es los Estados Unidos. Así que cuando pienso en enfocar distintas zonas geográficas, pienso en centrarme en nuestros pueblos y ciudades: lugares como Macon County, Alabama, y Roseau County, Minnesota. Pero otra enorme —y siempre creciente— ventaja de los datos de internet es que resulta fácil recopilar datos del mundo entero. Luego puede verse cómo difieren los países. Y los científicos de datos pueden entrar a hurtadillas en la antropología.

Hace poco exploré un tema bastante al azar: cómo se vive el embarazo en distintos lugares del mundo. Examiné las búsquedas en Google hechas por embarazadas. Lo primero que hallé fue una notable similitud en los síntomas físicos de los que se quejan las mujeres.

Hice pruebas para ver con qué frecuencia se buscaban distintos síntomas en combinación con la palabra «embarazada». Por ejemplo, con qué frecuencia se busca «embarazada» en conjunción con «náuseas», «dolor de espalda» o «estreñimiento». Los síntomas buscados en el Canadá eran bastante parecidos a los declarados en los Estados Unidos. Los síntomas en países como el Reino Unido, Australia e India también eran muy parecidos.

Por lo visto, las embarazadas de todo el mundo tienen los mismos antojos. En los Estados Unidos lo más buscado en Google en esa categoría es «antojo de helado durante el embarazo». Las cuatro cosas siguientes son sal, dulces, fruta y comida picante. En Australia, los antojos no difieren gran cosa: en la lista figuran sal, dulces, chocolate, helado y fruta. ¿Y en India? Más o menos lo mismo: comida picante, dulces, chocolate, sal y helado. De hecho, los cinco antojos principales son similares en todos los países en los que me fijé.

Los datos preliminares sugieren que en ninguna parte del mundo se ha descubierto una dieta o un entorno que cambie radicalmente la experiencia física del embarazo.

Pero los pensamientos que acompañan el embarazo cambian sin ninguna duda.

Empecemos por las preguntas sobre qué cosas pueden hacer sin riesgo las embarazadas. Las cinco preguntas principales en los Estados Unidos son: ¿pueden las embarazadas «comer gambas», «beber vino», «beber café» o «tomar aspirina»?

Cuando de estas inquietudes se trata, los otros países no tienen mucho en común con los Estados Unidos, ni tampoco entre ellos. La viabilidad de «beber vino» no figura entre las diez preguntas principales que se hacen en el Canadá, Australia ni el Reino Unido. En Australia, las inquietudes se vinculan sobre todo con si durante el embarazo se pueden consumir lácteos, en especial queso cremoso. En Nigeria, donde solo el 30 % de la población utiliza internet, la pregunta principal es si las embarazadas pueden beber agua fría.

¿Son legítimas esas inquietudes? Depende. Existen pruebas fiables de que las embarazadas tienen más riesgos de contraer listeriosis al comer queso sin pasteurizar. Beber demasiado alcohol se ha vinculado con consecuencias negativas para el niño. En algunas partes del mundo se cree que beber agua fría puede causar neumonía al feto; no conozco ninguna información médica que respalde esta creencia.

La gran diferencia de preguntas que se hacen en el mundo, con toda seguridad, es producto de la marea de información que cada país acopia de distintas fuentes: estudios científicos legítimos, estudios más o menos científicos, cuentos de la abuela y chismorreos populares. No es fácil para las embarazadas saber en qué centrarse, o qué buscar en Google.

Podemos ver otra diferencia clara cuando nos fijamos en las principales búsquedas con la forma: «¿cómo ____ durante el embarazo?». En los Estados Unidos, Australia y el Canadá, la búsqueda principal es «cómo evitar las estrías durante el embarazo». Pero en Ghana, la India y Nigeria, evitar las estrías no figura siquiera entre las cinco preocupaciones principales. En esos países se tiende a sentir más inquietud por cómo tener relaciones sexuales o dormir.

Las cinco búsquedas principales (en orden) correspondientes a la forma «¿Cómo durante el embarazo?»					
Estados Unidos	India	Australia	Reino Unido	Nigeria	Sudáfrica
evitar estrías	dormir	evitar estrías	perder peso	tener relaciones sexuales	tener relaciones sexuales
perder peso	hacer sexo	perder peso	evitar estrías	perder peso	perder peso
tener relaciones sexuales	tener relaciones sexuales	eliminar estrías	eliminar estrías	hacer el amor	evitar estrías
eliminar estrías	sexo	dormir	dormir	mantenerse sanas	dormir
mantenerse en forma	cuidarse	tener relaciones sexuales	tener relaciones sexuales	dejar de vomitar	dejar de vomitar

Las cinco búsquedas principales que empiezan por «¿Pueden las embarazadas?»					
Estados Unidos	comer gambas	beber vino	tomar café	tomar aspirina	comer sushi
Reino Unido	comer gambas	comer salmón ahumado	comer tarta de queso	comer mozzarella	comer mayonesa
Australia	comer queso	comer gambas	comer panceta	comer nata	comer queso feta

	cremoso				
Nigeria	beber agua fría	beber vino	tomar café	tener relaciones sexuales	comer moringa (planta comestible)
Singapur	beber té verde	tomar helado	comer duros	tomar café	comer piña
España	comer paté	comer jamón	tomar paracetamol	comer atún	tomar el sol
Alemania	tomar un avión	comer salchichón	ir a la sauna	comer miel	comer mozzarella
Brasil	teñirse el pelo	tomar dipirona (analgésico)	tomar paracetamol	montar en bicicleta	tomar un avión

Sin duda queda mucho por aprender al enfocar los distintos aspectos de la salud y la cultura en distintas partes del mundo. Pero, según mi análisis preliminar, los macrodatos nos dicen que los humanos somos incluso menos capaces de lo que creemos a la hora de trascender nuestra biología. Con todo, se nos ocurren interpretaciones notablemente distintas del significado de las cosas.

¿En qué ocupamos los minutos y las horas?

«Las aventuras de un joven cuyos intereses principales son la violación, la ultraviolencia y Beethoven».

Así se anunció la polémica película de Stanley Kubrick *La naranja mecánica*. En ella, el personaje principal, Alex DeLarge, cometía horrendos actos violentos con una gélida indiferencia. En una de las escenas más escandalosas del filme, violaba a una mujer mientras entonaba a gritos «Cantando bajo la lluvia».

Casi de inmediato, se denunciaron incidentes similares en la vida real. Y un grupo de hombres violó a una muchacha de 17 años mientras cantaba esa canción. La película se prohibió en muchos países europeos, y algunas de las escenas más chocantes se cortaron de la versión proyectada en los Estados Unidos.

En efecto, hay muchos ejemplos de situaciones en las que la vida imita al arte, con hombres que parecen hipnotizados por lo que han visto en la pantalla^[147]. Después de un pase de la película sobre pandillas *Colors: Colores de guerra*, hubo un violento tiroteo. Después de un pase de la película sobre pandillas *New Jack City*, hubo disturbios.

Un hecho aún más perturbador: cuatro días después del estreno de *Asalto al tren del dinero*, unos hombres incendiaron con líquido inflamable una garita de vigilancia en el metro, recreando casi a la perfección una escena de la película. La única diferencia entre el incendio ficticio y el real: en la película, el operador escapaba. En la vida real, se quemó vivo.

También existen pruebas obtenidas en experimentos psicológicos de que los sujetos expuestos a una película violenta expresan después más furia y hostilidad^[148],

aun cuando no quieran recrear exactamente ninguna de sus escenas.

Dicho de otro modo, las anécdotas y los experimentos sugieren que las películas violentas pueden incitar conductas violentas. Pero ¿qué grado de importancia tiene ese efecto? ¿Hablamos de uno o dos asesinatos por decenio o de cientos de asesinatos por año? Las anécdotas y los experimentos no pueden darnos la respuesta.

Para averiguar si los macrodatos podían hacerlo, dos economistas, Gordon Dahl y Stefano DellaVigna, combinaron tres conjuntos de macrodatos correspondientes al periodo comprendido entre los años 1995 y 2004: los datos del FBI sobre la comisión de delitos hora a hora, los datos de la taquilla cinematográfica y una medida de la violencia de las películas en cuestión según kids-in-mind.com.

Utilizaron información completa: todas las películas y todos los delitos cometidos a todas horas en las ciudades de todos los Estados Unidos. La completitud demostraría ser importante.

Una clave de su estudio era que, algunos fines de semana, la película de mayor popularidad era violenta —*Hannibal* o *Amanecer de los muertos*, por ejemplo—, mientras que otros la película de mayor popularidad, por ejemplo *Novia a la fuga* o *Toy Story*, no lo era.

Los economistas pudieron ver exactamente cuántos asesinatos, violaciones y agresiones se cometían los fines de semana en que se estrenaba una notable película violenta, y compararlos con los números de asesinatos, violaciones y agresiones que se cometían cuando se estrenaba una notable película no violenta.

¿Y qué fue lo que encontraron? Cuando se estrenaba una película violenta, ¿aumentaban los delitos, según sugerían algunos experimentos? ¿O permanecían estables?

Según descubrieron los economistas, los fines de semana con una película violenta de gran popularidad el crimen disminuía^[149].

Se ha leído bien. Los fines de semana con una película violenta de gran popularidad, cuando millones de estadounidenses estaban expuestos a imágenes de hombres matando a otros hombres, el crimen disminuía, y de manera considerable.

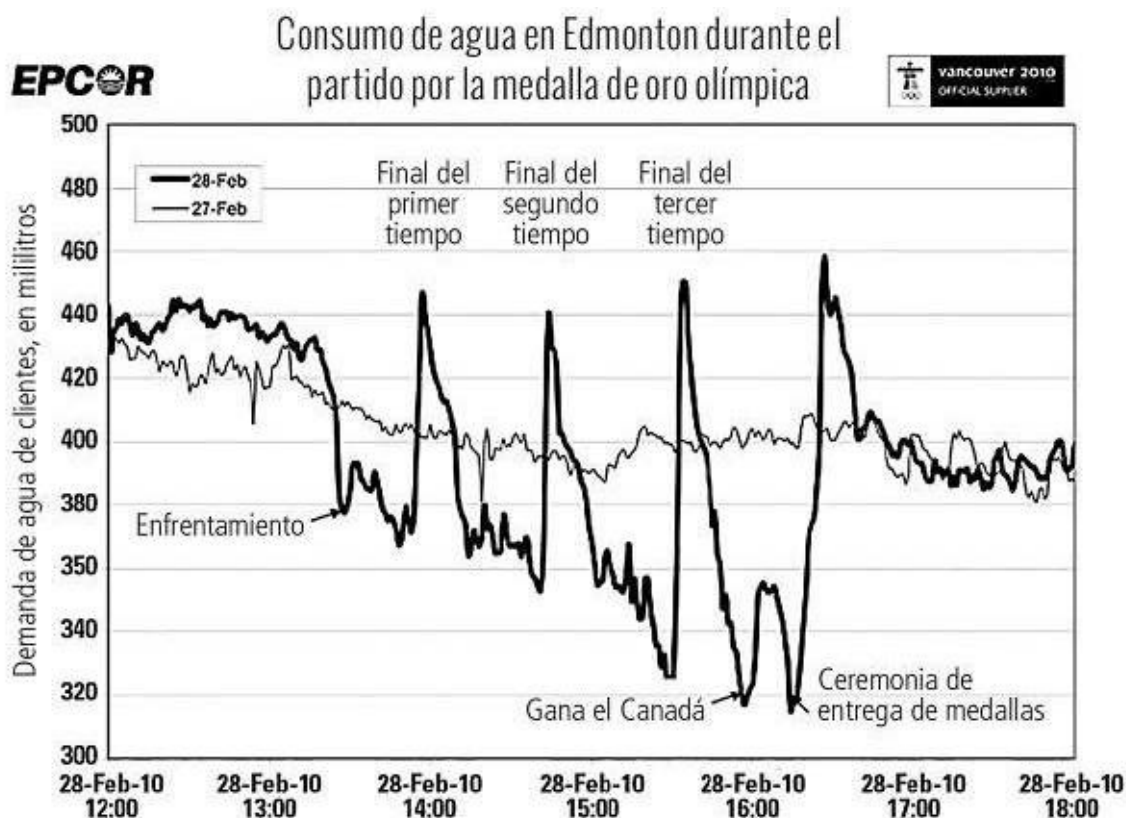
Cuando se obtiene un resultado así de extraño e inesperado, lo primero que se piensa es que hay un error. Ambos autores revisaron el programa informático de manera independiente. No había errores. Lo segundo que se piensa es que existirá alguna variable adicional que explicará el resultado. Examinaron si la época del año afectaba los resultados. No lo hacía. Recopilaron datos sobre el clima, pensando que de alguna manera eso incidía en la relación. No lo hacía.

«Revisamos todos nuestros supuestos, todo lo que hacíamos —me dijo Dahl—. No encontramos nada errado».

Pese a las anécdotas, las pruebas de laboratorio y lo extraño que sonaba, de alguna manera estrenar una película violenta causaba un marcado descenso del crimen. ¿Cómo podía ser?

A juicio de Dahl y DellaVigna, la clave para averiguarlo era utilizar los macrodatos con el fin de ver las cosas más de cerca. Anteriormente, los datos de las encuestas proporcionaban información anual o, en el mejor de los casos, quizá mensual. Con mucha suerte se podían obtener datos sobre un fin de semana determinado. En comparación, conforme hemos ido utilizando conjuntos de datos cada vez más abarcadores, en lugar de muestras pequeñas de encuestas, hemos llegado a desglosar la información por horas e incluso por minutos. Eso nos permite averiguar mucho más sobre la conducta humana.

A veces las fluctuaciones de información en el tiempo son divertidas, si bien poco trascendentales. EPCOR, una empresa de servicios públicos de Edmonton, Canadá, informó sobre el consumo de agua minuto a minuto durante el partido de hockey entre los Estados Unidos y el Canadá por la medalla de oro olímpica de 2010, que se estima que vio el 80 % de los canadienses. Los datos nos dicen que, al término de cada tiempo, el consumo de agua se disparaba. Claramente se estaba tirando la cadena en todo Edmonton.



Las búsquedas en Google también se pueden desglosar por minuto, lo que revela patrones interesantes^[150]. Por ejemplo, las búsquedas de «juegos desbloqueados» aumentan a las 8 de la mañana los días laborables y se mantienen constantes hasta las 3, sin duda en respuesta a los intentos de las escuelas de bloquear el acceso a juegos en línea en los centros escolares sin prohibir los teléfonos móviles de los alumnos.

Las tasas de búsqueda de «tiempo», «oración» y «noticias» alcanzan su punto máximo antes de las 5:30 de la mañana, lo que prueba que la mayoría de la gente se

despierta mucho antes que yo. Los índices de búsqueda de «suicidio» alcanzan su culmen a las 00:36 y su punto más bajo en torno a las 9:00, lo que prueba que por la mañana la mayoría de la gente se siente menos fatal que yo.

Los datos muestran que entre las 2:00 y las 4:00 de la madrugada es el momento de las grandes preguntas: ¿Qué es la conciencia? ¿Existe el libre albedrío? ¿Hay vida en otros planetas? La popularidad de esas preguntas a altas horas de la noche puede deberse, en parte, al consumo de cannabis. Las tasas de búsqueda de «cómo liar un porro» alcanzan su punto más alto entre la 1:00 y las 2:00 de la mañana.

Y en su enorme conjunto de datos, Dahl y DellaVigna podían ver cómo la delincuencia cambiaba hora a hora los fines de semana de cine analizados. Descubrieron que, cuando se estrenaban películas violentas de gran popularidad, la caída del crimen comenzaba, a diferencia de otros fines de semana, al final de la tarde.

Dicho de otro modo, el crimen bajaba antes de que comenzaran siquiera las escenas violentas, cuando los espectadores apenas estarían entrando en el cine.

¿Se adivina por qué? Pensemos, primero, en quiénes son los espectadores potenciales de una película violenta. Varones jóvenes, en especial varones jóvenes y agresivos.

Ahora pensemos en dónde tienden a cometerse los delitos. Rara vez en un cine. Ha habido excepciones, sobre todo un tiroteo premeditado en 2012 en un cine de Colorado. Pero, en general, los hombres van a los cines desarmados y se quedan sentados en silencio.

Si se ofrece a los jóvenes agresivos la oportunidad de ver *Hannibal*, irán al cine. Si se les ofrece la opción de *Novia a la fuga*, pasarán de ello y en su lugar irán quizás a un bar, discoteca o salón de billar, donde la incidencia de delitos violentos es más alta.

Las películas violentas impiden que la gente potencialmente violenta ande por la calle.

¿Misterio resuelto? No del todo. Había otra cosa extraña en los datos. Los efectos comenzaban justo cuando se iniciaba la proyección de las películas; sin embargo, no acababan después de que terminara la película y cerrara el cine. Las noches en que se proyectaban películas violentas, el crimen era más bajo hasta entrada la madrugada, desde la medianoche hasta las 6:00 de la mañana.

Aun si el crimen era más bajo mientras los jóvenes estaban en el cine, ¿no debería aumentar cuando se marcharan y dejaran de estar ocupados? Acababan de ver una película violenta, lo cual, según los experimentos, pone más furiosa y agresiva a la gente.

¿Se nos ocurre alguna explicación de por qué seguía habiendo pocos delitos al término de las películas? Después de mucho pensarlo, los autores, que eran expertos en criminología, tuvieron un segundo momento de iluminación. Sabían que el alcohol es uno de los factores que más contribuye al delito^[151]. Y habían asistido a

suficientes cines como para saber que en casi ninguna sala de los Estados Unidos se servía alcohol. En efecto, los autores descubrieron que los delitos relacionados con el alcohol caían en picado a altas horas de la noche después de la proyección de películas violentas.

Desde luego, los resultados de Dahl y DellaVigna eran limitados. Por ejemplo, no podían someter a prueba los efectos perdurables a lo largo de meses, para ver cuánto tiempo duraba el descenso del crimen. Y sigue siendo posible que la exposición continua a películas violentas conduzca en última instancia a más violencia. Con todo, su estudio pone en perspectiva el impacto inmediato de las películas violentas, que había sido el tema principal de sus experimentos. Puede que una película violenta inflencie a cierta gente y la ponga atípicamente furiosa y agresiva. Sin embargo, no cabe ninguna duda de que hay un factor que fomenta las conductas violentas en la gente: beber en compañía de otros hombres potencialmente violentos^[152],

Ahora la cosa tiene sentido. Pero no parecía tenerlo antes de que Dahl y DellaVigna empezaran a analizar montones de datos^[153].

Un punto importante más que destaca cuando miramos algo de cerca: el mundo es complejo. Nuestras acciones de hoy pueden tener efectos a largo plazo, en su mayoría no deseados. Las ideas se propagan, a veces lentamente y otras de manera exponencial, como los virus. La gente responde de manera impredecible a los incentivos.

Estas conexiones y relaciones, estas oleadas e incrementos, no pueden seguirse con sondeos minúsculos o métodos de recolección de datos tradicionales. Lo cierto es que el mundo es demasiado complejo y rico para verlo con pocos datos.

Nuestros dobles

En junio de 2009, David Ortiz, alias «Big Papi», parecía acabado. Durante el quinquenio anterior, Boston se había enamorado de aquel bateador de sonrisa simpática y dientes separados nacido en República Dominicana.

Ortiz había participado cinco veces en el Juego de las Estrellas de las Grandes Ligas, había ganado un premio al jugador más valioso y había ayudado a acabar con la mala racha de 86 años sin campeonatos en Boston. Pero, en la temporada de 2008, a los 32 años, sus estadísticas empezaron a caer. Su promedio de bateo se desplomó 68 puntos, su porcentaje en base 76 puntos, su porcentaje de golpes fuertes 114 puntos. Y al comienzo de la temporada de 2009, las estadísticas de Ortiz siguieron cayendo.

Bill Simmons, cronista deportivo y aficionado devoto de los Red Sox de Boston, describió lo que pasaba en los primeros meses de la temporada de 2009 de la siguiente manera: «Está claro que David Ortiz ya no destaca en el béisbol... Los

bateadores fornidos son como las estrellas del porno, los luchadores, los centros de la NBA y las esposas trofeo: cuando flojean, flojean»^[154]. Los grandes aficionados a los deportes se fían de lo que ven, y los ojos de Simmons le decían que Ortiz estaba en las últimas. De hecho, Simmons predijo que en poco tiempo Ortiz acabaría en el banquillo de los suplentes o sería despedido.

¿Estaba Ortiz en las últimas? Si el lector fuera el entrenador de Boston en 2009, ¿lo dejaría fuera? En términos generales, ¿cómo podemos predecir el desempeño de un beisbolista en el futuro^[155]? En términos aún más generales, ¿cómo podemos utilizar los macrodatos para predecir lo que hará la gente en el futuro?

Una teoría muy efectiva en la ciencia de datos es la siguiente: constata lo que se ha hecho con las estadísticas del béisbol y espera a que se extienda a otras áreas de la ciencia de datos. El béisbol fue uno de los primeros ámbitos en contar con grupos de datos exhaustivos sobre casi cualquier cosa, así como con un ejército de cerebritos dispuestos a dedicar su vida a analizarlos. Hoy en día casi todos los campos están en ese punto o se le acercan. El béisbol lo hace primero; los demás campos lo siguen. Las estadísticas del béisbol se comen el mundo.

La manera más sencilla de predecir el futuro de un beisbolista es suponer que seguirá rindiendo como en la actualidad. Si un jugador ha tenido dificultades en el último año y medio, cabe sospechar que seguirá teniéndolas en el próximo año y medio.

Según ese método, Boston debía despedir a David Ortiz.

Sin embargo, puede que hubiera más información pertinente. En la década de 1980, Bill James, a quien se suele considerar el fundador del estudio estadístico del béisbol, recalcó la importancia de la edad. Los beisbolistas, descubrió James, alcanzaban su punto culminante pronto: en torno a los 27 años. Los equipos tendían a pasar por alto lo mucho que decaían los jugadores conforme maduraban, por lo que pagaban sumas excesivas por jugadores que ya habían dejado atrás su mejor momento.

Según el sofisticado método de James, sin ninguna duda Boston debía despedir a David Ortiz.

Pero el sesgo etario puede pasar por alto otras cosas. No todos los jugadores maduran del mismo modo. Algunos pueden alcanzar su máximo rendimiento a los 23 años, otros a los 32. Los jugadores bajos pueden madurar de forma diferente que los altos, los jugadores gordos que los flacos. Los estadísticos del béisbol hallaron que había distintos tipos de jugadores, cada uno de los cuales seguía un patrón de maduración diferente. Eso auguraba aún peores resultados para Ortiz: los «bateadores fornidos», en promedio, rinden al máximo en su juventud y decaen poco después de los 30 años^[156].

En vista del pasado reciente, la edad y el tamaño de David Ortiz, Boston debería haberlo despedido sin pensarlo.

Pero entonces, en 2003, el estadístico Nate Silver dio a conocer un nuevo modelo, al que llamó PECOTA, para predecir el rendimiento de los jugadores. Resultó ser el mejor y, además, el más guay. Silver buscaba a los dobles de los jugadores. El sistema funciona de la siguiente manera. Se crea una base de datos con todos los jugadores de la historia de las Grandes Ligas de Béisbol, más de 18 000 hombres. Y se incluye todo lo conocido sobre esos jugadores: altura, edad y posición; jonrones, promedios de bateo, carreras y eliminaciones para cada año en activo. Después, se buscan los 20 jugadores más parecidos a Ortiz hasta ese momento, aquellos que jugaron como él cuando tenían 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 y 33 años. En otras palabras, se buscan sus dobles. Luego se ve cómo progresaron las carreras de los dobles de Ortiz^[157].

Una búsqueda de dobles es otra manera de ver la imagen más de cerca. La búsqueda se centra en el pequeño subconjunto de personas más similares a una persona determinada. Y, como todas las ampliaciones, mejora a medida que se dispone de más datos. Al cabo, los dobles inspiraron una predicción muy diferente sobre el futuro de Ortiz. Los dobles de Ortiz incluían a Jorge Posada y Jim Thome, dos jugadores que comenzaron sus carreras lentamente; aceleraron de manera increíble, con una gran potencia, al final de la veintena; y luego tuvieron dificultades poco después de los 30 años.

Silver predijo cómo le iría a Ortiz basándose en cómo les había ido a los dobles. Y halló lo siguiente: los dobles habían recuperado sus capacidades. Puede que Simmons tuviera razón en el caso de las esposas trofeo: cuando flojean, flojean. Pero en el caso de los dobles de Ortiz, cuando flojeaban, se recuperaban.

La búsqueda del doble, el mejor método jamás creado para predecir el desempeño de los beisbolistas, recomendaba que Boston tuviera paciencia con Ortiz. Y Boston la tuvo. En 2010, el promedio de Ortiz subió a .270. Bateó 32 jonrones y pasó a formar parte del equipo de las estrellas. Participó en cuatro Juegos de las Estrellas consecutivos. En 2013, a la edad de 37 años, en su acostumbrado tercer puesto de la formación de bateo, Ortiz obtuvo una marca .688 cuando Boston derrotó a St. Louis por 4 juegos a 2 en la Serie Mundial. También fue votado el jugador más valioso de la Serie Mundial^[158].

Tan pronto como terminé de leer el enfoque de Nate Silver para predecir la trayectoria de los beisbolistas, empecé a preguntarme si yo también tendría un doble.

Las búsquedas de dobles son prometedoras en muchos campos, no solo en el deporte. ¿Podría encontrar a la persona que compartiera más intereses conmigo? Tal vez si hallara a quien más se me parecía, podríamos hacernos amigos. Tal vez esa persona conociera algunos restaurantes que nos gustaran a los dos. Tal vez me iniciara en cosas que yo no sospechaba que pudieran interesarme.

Una búsqueda de dobles se enfoca en individuos e incluso en rasgos de individuos. Y, como siempre que se mira algo de cerca, arrojará una imagen más nítida cuantos más datos se tengan. Supongamos que busco a mi doble en un

conjunto de datos de unas diez personas. Podría encontrar a alguien que compartiera mi interés por los libros. Supongamos que busco a mi doble en un conjunto de datos de unas 1000 personas. Podría encontrar a alguien a quien le chiflasen los libros de divulgación sobre física. Ahora supongamos que busco a mi doble en un conjunto de datos de cientos de millones de personas. Entonces podría encontrar a alguien que fuera verdaderamente parecido a mí.

Un día salí a buscar un doble en las redes sociales. En el corpus de perfiles de Twitter, busqué a las personas del planeta entero con las que tuviera más intereses en común.

Por cierto, se puede deducir mucho acerca de mis intereses viendo a quiénes sigo en mi cuenta de Twitter. En general, sigo a unas 250 personas, prueba de mi pasión por los deportes, la política, la comedia, la ciencia y los cantantes judíos taciturnos.

¿Hay alguien en el universo, mi gemelo de Twitter, que siga todas esas 250 cuentas?, Desde luego que no. Los dobles no son idénticos a nosotros, solo similares. Tampoco hay nadie que siga 200 de las cuentas que sigo yo. Ni siquiera 150.

Sin embargo, al final encontré una cuenta que seguía a la increíble cantidad de 100 cuentas de las que yo sigo: Country Music Radio Today. ¿Cómo? Resulta que Country Music Radio Today era un robot (ya no existe) que seguía a 750 000 perfiles de Twitter con la esperanza de que estos lo siguieran a su vez.

Sospecho que a una exnovia mía le encantaría ese resultado. Una vez me dijo que me parecía más a un robot que a un ser humano.

Bromas aparte, mi hallazgo inicial de que mi doble era un robot que seguía 750 000 cuentas al azar señala un aspecto importante de las búsquedas de dobles. Para que una búsqueda de dobles sea realmente precisa, no solo debes buscar a alguien que comparta tus gustos. También debes buscar a alguien a quien le disgusten las mismas cosas que a ti te disgustan.

Mis intereses se ven no solo en las cuentas que sigo, sino también en las que elijo no seguir. Me atraen los deportes, la política, la comedia y la ciencia, pero no la comida, la moda ni el teatro. La gente a la que sigo demuestra que me gusta Bernie Sanders pero no Elizabeth Warren, Sarah Silverman pero no Amy Schumer, *The New Yorker* pero no *The Atlantic*, mis amigos Noah Popp, Emily Sands y Josh Gottlieb, pero no mi amigo Sam Asher (lo siento, Sam, pero tu cuenta de Twitter aburre hasta a las ovejas).

De los 200 millones de personas que hay en Twitter, ¿quién tiene el perfil más similar al mío? Resulta que mi doble es el periodista de Vox Dylan Matthews. Descubrirlo fue un poco decepcionante en términos de mejorar mi consumo de noticias, porque ya seguía a Matthews en Twitter y Facebook y leía con avidez sus artículos en Vox. En ese sentido, enterarme de que era mi doble no me ha cambiado la vida. Pero aun así es genial conocer a la persona más parecida a ti en el mundo, sobre todo si es alguien a quien admiras. Y cuando acabe este libro y deje de ser un

ermitaño, tal vez Matthews y yo podamos pasar un rato juntos y charlar de los escritos de James Surowiecki.

La búsqueda de los dobles de Ortiz fue reveladora para los aficionados al béisbol. Y mi búsqueda de doble fue entretenida, al menos para mí. Pero ¿qué más pueden revelar estas búsquedas? Por un lado, muchas de las mayores empresas de internet las han utilizado para mejorar radicalmente sus ofertas y la experiencia del usuario. Amazon utiliza algo parecido a una búsqueda de dobles para sugerirnos qué libros podrían gustarnos. Se fija en las elecciones de gente parecida a nosotros y basa sus recomendaciones en ellas.

Pandora hace lo mismo al proponernos canciones. Y Netflix descubre del mismo modo qué películas nos pueden gustar. El impacto ha sido tan profundo que, cuando el ingeniero de Amazon Greg Linden introdujo por primera vez las búsquedas de dobles para predecir las preferencias de los lectores en materia de libros, las recomendaciones mejoraron tanto que el fundador de Amazon, Jeff Bezos, se hincó de rodillas y le gritó a Linden: «¡No me lo merezco!».

Pero lo más interesante sobre las búsquedas de dobles, en vista de su potencial, no es cómo se suelen utilizar en la actualidad, sino la frecuencia con la que aún no se utilizan. Hay esferas importantes que podrían mejorarse enormemente con la personalización asociada a esas búsquedas. Por ejemplo, la sanidad.

Isaac Kohane, un científico informático e investigador médico de Harvard, está tratando de aplicar este principio a la medicina. Quiere organizar y recopilar toda nuestra información sanitaria para que los médicos puedan buscar pacientes que respondan a determinado modelo en lugar de utilizar el mismo enfoque para todos. Así podrían hacer diagnósticos y recomendar tratamientos más personalizados y acotados.

A Kohane le parece una extensión natural del ámbito médico, algo no especialmente radical. «¿Qué es un diagnóstico? —se pregunta Kohane—. En realidad, un diagnóstico es la afirmación de que compartes propiedades con poblaciones ya estudiadas. Si te diagnostico que has tenido un ataque al corazón, Dios no lo quiera, te estoy diciendo que tienes una fisiopatología que, según sé a partir de otras personas, significa que has tenido un ataque al corazón»^[159].

En sustancia, un diagnóstico es una variedad primitiva de una búsqueda de dobles. El problema es que los médicos utilizan un conjunto de datos pequeño para hacer diagnósticos. Hoy en día los diagnósticos de un médico se basan en su contacto con la población de pacientes a la que ha tratado, quizá apuntalada por estudios académicos de las pequeñas poblaciones estudiadas por otros investigadores. Sin embargo, como hemos visto, una búsqueda de dobles debe incluir muchos más casos para ser realmente buena.

He aquí un campo en el que los macrodatos podrían ser muy útiles. ¿Por qué se tarda tanto en aprovecharlos? ¿Por qué no se los utiliza ya ampliamente? El problema estriba en la recopilación de datos. La mayoría de los informes médicos todavía

existen en papel, guardados en archiveros, y los que están informatizados a menudo se encuentran en formatos incompatibles. Como señala Kohane, con frecuencia tenemos mejores datos sobre béisbol que sobre sanidad. Pero con unas pocas medidas sencillas podría hacerse mucho. Kohane suele hablar de los frutos que están «a la vista». Cree, por ejemplo, que la pediatría se revolucionaría con solo crear un conjunto de datos completo de las tablas de estatura y peso de los niños y de todas las enfermedades que puedan tener. De ese modo, la curva de crecimiento de cada niño podría compararse con la curva de crecimiento de todos los demás. Un ordenador podría detectar a los niños que describieran una curva similar y señalar automáticamente cualquier patrón problemático. Podría detectar que la estatura de un niño se estanca demasiado pronto, lo que en ciertos casos apuntaría con seguridad a una de dos causas posibles: hipotiroidismo o un tumor cerebral. Un diagnóstico temprano sería una ventaja enorme en ambos casos. «Se trata de anomalías —de acuerdo con Kohane—, casos del orden de 1 entre 10 000. En general, los niños tienen buena salud. Creo que podríamos diagnosticarlos antes, por lo menos un año antes. Estoy 100 % seguro de que podríamos hacerlo».

James Heywood es un empresario que enfoca de manera diferente las dificultades de relacionar los datos médicos^[160]. Ha creado un sitio web, PatientsLikeMe.com, donde los individuos pueden aportar información propia: enfermedades, tratamientos y efectos secundarios. Ya ha tenido mucho éxito al rastrear los diversos cursos de las enfermedades y compararlos con nuestra manera habitual de entenderlos.

Su objetivo es atraer suficientes personas, con suficientes dolencias, como para que la gente pueda buscar sus dobles en materia de sanidad. Heywood espera que podamos hallar personas de nuestra edad y género, con nuestros antecedentes, que informen de síntomas similares a los nuestros, para ver qué les ha sido de utilidad. Se trataría de una medicina muy diferente a la actual.

Historias de datos

En muchos sentidos, me parece más provechoso acercarse a los datos que centrarse en los hallazgos particulares de un estudio particular, porque ofrece una nueva manera de ver la vida y hablar de ella.

Cuando la gente se entera de que soy científico de datos y escritor, a veces me comunican hechos o encuestas. A menudo esos datos me aburren: son estáticos e inertes. No cuentan una historia.

Por motivos similares, algunos amigos han tratado de convencerme de que lea novelas y biografías. Pero esas lecturas me interesan poco. Siempre acabo preguntándome: ¿pasaría lo mismo en otras situaciones? ¿Cuál es el principio general? Sus historias me parecen pequeñas y poco representativas.

Lo que he tratado de presentar en este libro es algo que, a mi entender, no se parece a ninguna otra cosa. Se basa en datos y números; es ilustrativo y tiene efectos de gran alcance. Y sin embargo los datos son tan ricos que podemos representarnos a las personas que están detrás de ellos. Cuando nos acercamos al consumo minuto a minuto de agua en Edmonton, veo a la gente que se levanta del sofá al final de cada tiempo del partido. Cuando nos acercamos a la gente que se muda de Filadelfia a Miami y empieza a hacer trampas en la declaración de la renta, veo a esa gente hablar con sus vecinos en sus urbanizaciones y enterarse del chanchullo fiscal. Cuando nos acercamos a los aficionados al béisbol de todas las edades, veo mi propia infancia y la infancia de mi hermano, y a millones de adultos que siguen derramando lágrimas por un equipo que los cautivó cuando tenían ocho años.

A riesgo de caer de nuevo en la grandilocuencia, creo que los economistas y los científicos de datos mencionados en este libro están creando no solo una nueva herramienta, sino también un nuevo género. Lo que he procurado en este capítulo, y en buena parte del libro, es presentar datos grandes y ricos que nos permitan mirar las cosas tan de cerca que, sin centrarnos en ningún ser humano particular y poco representativo, podamos seguir contando historias complejas y evocadoras.

Todo el mundo es un laboratorio

El 27 de febrero de 2000 comenzó como cualquier otro día en la sede de Google en Mountain View^[161]. El sol brillaba, los ciclistas pedaleaban, los masajistas daban masajes, los empleados se hidrataban con zumo de pepino. Pero ese día común unos ingenieros de Google tuvieron la idea que reveló el secreto que hoy mueve buena parte de internet. Los ingenieros hallaron la mejor manera de hacernos clicar, regresar a ciertos sitios y pasar más tiempo en ellos.

Antes de describir lo que hicieron, necesitamos hablar de la diferencia entre correlación y causalidad, un tema muy importante en el análisis de datos que aún no hemos abordado como es debido.

Los medios de comunicación nos bombardean a diario con estudios basados en las correlaciones. Por ejemplo, nos han dicho que quienes bebemos alcohol con moderación tendemos a tener mejor salud. He ahí una correlación.

¿Significa eso que beber con moderación es beneficioso para la salud? ¿Es eso una causa? Tal vez no. Tal vez la buena salud provoca que la gente beba con moderación. En ese caso los científicos sociales hablarían de causalidad inversa. O puede que exista un factor independiente que cause tanto un consumo moderado de alcohol como buena salud. Tal vez pasar un tiempo considerable con amigos provoque que se beba con moderación y se tenga buena salud. En ese caso los científicos sociales hablarían de la regla de la variable omitida.

¿Cómo podemos establecer con mayor precisión la causalidad? El patrón oro es realizar un ensayo controlado aleatorizado. Funciona de la siguiente manera. Se forman dos grupos de personas al azar. A uno, el grupo de tratamiento, se le pide que haga o tome algo. Al otro, el grupo de control, no. Luego se ve cómo responde cada grupo. La diferencia en los resultados de los dos grupos señala el efecto causal.

Por ejemplo, para comprobar si beber alcohol con moderación causa buena salud, se indicará a algunas personas elegidas al azar que beban un vaso de vino al día durante un año y a otras que no beban alcohol durante un año, y se compararán los estados de salud que se observen en ambos grupos. Dado que los grupos se formaron

al azar, no hay razón para conjeturar que los miembros de uno de ellos tengan una mejor salud inicial o pasen más tiempo con amigos. Cabe suponer que los efectos del vino serán causales. Los ensayos controlados aleatorizados son la prueba más fiable en cualquier campo. Si un medicamento pasa uno de esos ensayos, se puede ofrecer a la población en general. Si no lo pasa, no llegará a los estantes de las farmacias.

Los ensayos aleatorizados se utilizan cada vez más en las ciencias sociales. Esther Duflo, una economista francesa del Instituto de Tecnología de Massachusetts, ha hecho campaña para que realicen más ensayos en el ámbito de la economía del desarrollo, un campo que trata de encontrar las mejores formas de ayudar a las personas más pobres del mundo. Veamos un estudio de Duflo y sus compañeros sobre cómo mejorar la educación en la India rural, donde más de la mitad de los alumnos de secundaria no puede leer una frase simple. Una posible razón de las dificultades de los alumnos es que los maestros no acuden a clase con regularidad. Un día cualquiera, en algunas escuelas de la India rural más del 40 % de los maestros está ausente.

¿El ensayo de Duflo? Ella y sus compañeros formaron dos grupos de escuelas al azar. A los maestros de uno de ellos (el grupo de tratamiento) se les pagaba, además de su salario básico, una pequeña cantidad —50 rupias, o alrededor de 1,15 dólares— por día que fuesen a trabajar. A los del otro grupo no se les hacía ningún pago adicional por asistencia. Los resultados fueron notables. Cuando se pagaba a los maestros, su ausentismo se reducía a la mitad^[162]. También el rendimiento de los alumnos mejoró considerablemente en las pruebas, sobre todo en el caso de las niñas. Al final del ensayo, las alumnas de las escuelas donde se pagaba a los maestros por asistir a clase tenían 7 puntos porcentuales más probabilidades de saber escribir.

Según un artículo de *The New Yorker*, cuando Bill Gates se enteró del trabajo de Duflo, quedó tan impresionado que le dijo: «Tenemos que financiarte»^[163].

El ABC de las pruebas A/B

Los ensayos aleatorizados, pues, son el patrón oro para detectar la causalidad, y su uso se ha extendido a las ciencias sociales. Y eso nos lleva de vuelta a las oficinas de Google el 27 de febrero de 2000. ¿Qué hizo Google aquel día para revolucionar internet?

Aquel día, algunos ingenieros decidieron realizar un ensayo en el sitio de Google. Dividieron al azar a los usuarios en dos grupos. Al grupo de tratamiento le mostraron 20 vínculos en la página de resultados. Al grupo de control le mostraron los 10 de siempre. A continuación, los ingenieros compararon la satisfacción de los dos grupos basándose en la frecuencia con que volvían a Google.

¿Y eso es una revolución? No parece tan revolucionario. Como queda dicho, las compañías farmacéuticas y los científicos sociales ya habían utilizado los ensayos aleatorizados. ¿Cómo puede ser tan importante el hecho de copiarlos?

El factor clave —y los ingenieros de Google no tardaron en darse cuenta de ello— es que los experimentos realizados en el mundo digital tienen una enorme ventaja sobre los experimentos del mundo real. Por convincentes que sean los experimentos aleatorizados en este último, consumen muchos recursos. Para llevar a cabo el estudio de Duflo, hubo que contactar con escuelas, buscar fuentes de financiación, pagar a algunos maestros y examinar a todos los alumnos. Los experimentos en el mundo real pueden costar miles o cientos de miles de dólares y tomar meses o años en completarse.

En el mundo digital, los ensayos aleatorizados pueden ser baratos y rápidos. No hace falta reclutar y pagar a los participantes. Se puede idear un programa informático que los asigne aleatoriamente a determinado grupo. No hace falta que los usuarios rellenen cuestionarios. Se pueden medir movimientos de ratón y clics. No hace falta desglosar y analizar las respuestas a mano; se puede crear un programa que lo haga de manera automática. No hace falta contactar con nadie. Ni siquiera se les dice a los usuarios que forman parte de un ensayo.

Esta es la cuarta capacidad de los macrodatos: facilitan muchísimo los ensayos aleatorizados con los que se pueden descubrir efectos causales; pueden hacerse en cualquier momento, casi en cualquier lugar, con tal de que estemos en línea. En la era de los macrodatos, todo el mundo es un laboratorio.

La idea se extendió rápidamente por Google y el resto de Silicon Valley, donde los ensayos controlados aleatorizados se rebautizaron como «prueba A/B». En 2011, los ingenieros de Google llevaron a cabo 7000 pruebas A/B^[164]. Y el número va en aumento.

Si en Google se desea averiguar cómo persuadir a la gente de cliquear en los anuncios publicitarios de ciertos sitios, pueden probarse dos matices de azul en los anuncios: un matiz para el grupo A, otro para el grupo B. Después se comparan los clics. Desde luego, lo fácil que es hacer esas pruebas puede fomentar que se abuse de ellas. Algunos empleados han tenido la sensación de que, debido a la facilidad, en Google se estaba experimentando demasiado. En 2009, un diseñador frustrado renunció después de que en Google se considerasen 41 matices apenas diferentes de azul en pruebas A/B^[165]. Pero la actitud de ese diseñador que privilegiaba el arte sobre las obsesivas investigaciones de *marketing* no impidió la proliferación de esos métodos.

Actualmente, en Facebook se hacen miles de pruebas A/B por día, lo que significa que, en cualquier día determinado, un pequeño número de ingenieros pone en marcha más ensayos controlados aleatorizados que toda la industria farmacéutica en un año^[166].

Las pruebas A/B se han propagado más allá de las empresas tecnológicas. Un ex empleado de Google, Dan Siroker, las utilizó en la primera campaña presidencial de Barack Obama, que incluía pruebas A/B relativas a los diseños de páginas de inicio, boletines enviados por correo electrónico y formularios para donaciones. Más tarde Siroker fundó una empresa, Optimizely^[167], que permite a las organizaciones realizar rápidas pruebas A/B. En 2012, tanto Obama como su adversario, Mitt Romney, usaron Optimizely para maximizar el número de afiliados, voluntarios y donaciones. También lo utilizan empresas tan distintas como Netflix, TaskRabbit y la revista *New York*.

Para ver el valor de las pruebas, pensemos en cómo las utilizó Obama para que más gente se comprometiera con su campaña. En un principio, la página de inicio de Obama mostraba una foto del candidato y un botón debajo que invitaba a la gente a «registrarse».



¿Era esa la mejor manera de dar la bienvenida? Con ayuda de Siroker, el equipo de Obama pudo ver si con una foto y un botón distintos se registraba más gente. ¿Haría clic más gente si la página de inicio mostraba una foto de Obama con una expresión más solemne? ¿Haría clic más gente si el botón dijera «Súmate ya»? El equipo de Obama mostró a los distintos usuarios diferentes combinaciones de imágenes y botones y midió cuántos de ellos cliqueaban en el botón. A ver si el lector puede predecir la foto y el botón ganadores.

Fotos probadas



Botones probados

JOIN US NOW

LEARN MORE

SIGN UP

Los ganadores fueron la foto de Obama en familia y el botón «*Learn More*» («Más información»). Y la ganancia fue inmensa. Al usar esa combinación, según las estimaciones del equipo de campaña de Obama, se consiguió que se registrara un 40 % más de personas, lo que reportó unos 60 millones de dólares adicionales en apoyo a la campaña^[168].



La facilidad y el bajo coste con que se pueden realizar estas pruebas aportan un gran beneficio adicional: nos libera más aún de nuestra intuición, la cual, como se señaló en el Capítulo 1, tiene sus limitaciones. Uno de los motivos esenciales de la importancia de las pruebas A/B es que las personas son impredecibles. A menudo, nuestra intuición falla al predecir cómo responderán.

¿Acertó el lector en cuanto al sitio web óptimo de Obama?

Los siguientes son ejemplos adicionales que someten a prueba nuestra intuición. Se trata de las pruebas A/B de los titulares de *The Boston Globe* para ver cuál de ellos consigue más clics en una noticia^[169]. Trátese de adivinar los ganadores de estos pares:

Uno de estos titulares conseguía más clics que el otro		
	Titular A	Titular B
1	¿Puede el dron Snotbot salvar a las ballenas?	¿Puede este dron salvar a las ballenas?
2	Por supuesto, «bolas deshinchadas» es un término muy buscado en Massachusetts	Este término muy buscado en Massachusetts es bastante vergonzoso
3	Concurso de ligues en el centro del juicio por violación de St. Paul	Se retira la acusación en el escándalo sexual de la preparatoria
4	Mujer gana un pastón con un cromó de béisbol rara	Mujer gana 179 000 dólares con una tarjeta de béisbol raro
5	MBTA prevé que el déficit operativo anual se duplicará para 2020	Atención: el déficit de MBTA está por duplicarse
6	Cómo Massachusetts te ayudó a acceder al derecho a los anticonceptivos	Cómo la Universidad de Boston ayudó a acabar con los «crímenes contra la castidad»
7	Cuando abrió el primer tren subterráneo de Boston	Dibujos de cuando abrió el primer tren subterráneo de Boston

8	La víctima y su familia culpan a la cultura tóxica en el juicio por violación de la preparatoria	La víctima y su familia declaran en el juicio por violación de la preparatoria
9	Hombre con gorro «Liberen a Brady» consigue frustrar la broma de Miley Cyrus	Admirador de Pats atrae las miradas por reconocer a Miley Cyrus de incógnito

¿Ya se ha adivinado? Las respuestas, a continuación en negrita.

	Titular A	Titular B	¿Ganador?
1	¿Puede el dron Snotbot salvar a las ballenas?	¿Puede este dron salvar a las ballenas?	53 % más clic para A
2	Por supuesto, «bolas deshinchadas» es un término muy buscado en Massachusetts	Este término muy buscado en Massachusetts es bastante vergonzoso	986 % más clics para B
3	Concurso de ligues en el centro del juicio por violación de St. Paul	Se retira la acusación en el escándalo sexual de la preparatoria	108 % más clics para B
4	Mujer gana un pastón con un cromó de béisbol raro	Mujer gana 179 000 dólares con un cromó de béisbol raro	38 % más clics para A
5	MBTA prevé que el déficit operativo anual se duplicará para 2020	Atención: el déficit de MBTA está por duplicarse	62 % más clics para B
6	Cómo Massachusetts te ayudó a acceder al derecho a los anticonceptivos	Cómo la Universidad de Boston ayudó a acabar con los «crímenes contra la castidad»	188 % más clics para B
7	Cuando abrió el primer tren subterráneo de Boston	Dibujos de cuando abrió el primer tren subterráneo de Boston	33 % más clics para A
8	La víctima y su familia culpan a la cultura tóxica en el juicio por violación de la preparatoria	La víctima y su familia declaran en el juicio por violación de la preparatoria	76 % más clics para B
9	Hombre con gorro «Liberen a Brady» consigue frustrar la broma de Miley Cyrus	Admirador de Pats atrae las miradas por reconocer a Miley Cyrus de incógnito	67 % más clics para B

Según mis predicciones, el lector adivinó más de la mitad, quizá pensando en dónde él haría clic. Pero lo más probable es que no haya adivinado todas.

¿Por qué? ¿Qué se le escapó? ¿Qué conocimientos de la naturaleza humana le faltaron? ¿Qué puede aprender de sus errores?

Solemos preguntarnos cosas así después de hacer malas predicciones.

Pero nótese lo difícil que es hacer predicciones generales a partir de los titulares de *The Globe*. En la primera prueba, se produjo una gran ganancia al cambiar una sola palabra: «este» por «SnotBot». Podría pensarse, pues, que mejor cuantos más detalles. Pero en el segundo titular, «bolas deshinchadas», el término más detallado, pierde. En el cuarto titular, «un pastón» puede más que la cifra 179 000 dólares. Podría pensarse que los términos coloquiales ganan. Pero el término coloquial «concurso de ligues» pierde en el tercer titular.

En buena medida, la lección que nos enseñan las pruebas A/B es que hay que cuidarse de las lecciones generales. Clark Benson es el CEO de ranker.com, un sitio de noticias y entretenimiento que depende en gran parte de las pruebas A/B para elegir los titulares y el diseño del sitio. «Al final, no se puede dar nada por supuesto —dice Benson—. Se somete a prueba literalmente todo»^[170].

Las pruebas llenan las lagunas en nuestra comprensión de la naturaleza humana. Estas lagunas existirán siempre. Si supiéramos la respuesta a través de la experiencia, las pruebas no tendrían valor. Pero no la sabemos, así que sí que lo tienen.

Además, las pruebas A/B son muy importantes porque los cambios que parecen pequeños pueden tener grandes efectos. Como dice Benson: «Siempre me asombra la enorme repercusión que tienen en las pruebas los factores diminutos».

En diciembre de 2012, Google cambió sus anuncios. Se añadió una flecha que apuntaba hacia la derecha rodeada de un cuadrado^[171].

Nótese lo extraña que es la flecha. Apunta exactamente hacia la nada. De hecho, cuando aparecieron las flechas, muchos clientes de Google las criticaron^[172]. ¿Por qué se añadían flechas sin sentido a los anuncios?



Pues bien, Google protege sus secretos empresariales, así que no se dijo exactamente lo valiosas que eran las flechas. Pero sí se dijo que las pruebas A/B habían dado buen resultado. El motivo de que se añadieran fue que con ellas mucha más gente hacía clic. Y ese cambio ínfimo, aparentemente sin sentido, reportó a Google y sus socios montones de dinero.

¿Cómo se llega a esos pequeños ajustes que producen grandes beneficios? Hay que probar muchas cosas, incluidas las que parecen triviales. De hecho, numerosas veces los usuarios de Google han notado que los anuncios cambiaban un poco para luego volver a su forma anterior. Sin saberlo, eran miembros de grupos de tratamiento en pruebas A/B, con el único coste de ver esas ligeras variaciones.

Experimento de centrado (no funcionó)

Best Selling iPad 2 Case

The ZAGGmate™ - Tough Aluminum Case
with build in Bluetooth Keyboard

www.zagg.com

Experimento con estrella verde (no funcionó)

Foster's Hollywood Restaurant Reviews, Madrid, Spain ...

www.tripadvisor.co.uk > ... > Madrid > Madrid Restaurants ▾ TripAdvisor ▾

★ ★ ★ ★ Rating: 3 - 118 reviews

Foster's Hollywood, Madrid: See 118 unbiased reviews of Foster's Hollywood, rated 3 of 5 on TripAdvisor and ranked #3647 of 6489 restaurants in Madrid

Experimento con un nuevo tipo de letra (no funcionó)

Live Stock Market News

Free Charts, News and Tips from UTVi Experts. Visit us
Today!

UTVi.com/Stocks

Las variaciones anteriores nunca llegaron a las masas. Fracasaron. Pero formaron parte del proceso del que salieron las exitosas. El camino hacia la flecha donde hacer clic está lleno de estrellas feas, posicionamientos defectuosos y tipos de letra efectistas.

Puede ser divertido adivinar por qué la gente hace clic. Y a los demócratas puede gustarles enterarse de que las pruebas le proporcionaron más dinero a Obama. Pero las pruebas A/B tienen también un lado oscuro.

En su excelente libro *Irresistible*, Adam Alter escribe sobre el aumento de las adicciones conductuales en la sociedad contemporánea^[173]. Para mucha gente es cada vez más difícil desengancharse de algunos aspectos de internet.

Mi conjunto de datos favorito, las búsquedas en Google, pueden darnos algunos indicios de cuáles son las cosas que la gente encuentra más adictivas. Según Google, la mayoría de las adicciones siguen siendo las mismas contra las que se ha luchado durante decenios: por ejemplo, las drogas, el sexo y el alcohol. Pero internet está empezando a hacerse sentir en la lista, y ahora «porno» y «Facebook» figuran entre las diez principales adicciones manifestadas.

Principales adicciones declaradas a Google en 2016

Drogas	Alcohol	Juegos de azar
Sexo	Azúcar	Facebook
Porno	Amor	

Datos de Google Trends analizados por el autor

Es posible que las pruebas A/B desempeñen un papel importante a la hora de hacer que internet sea tan adictivo.

En *Irresistible*, Tristran Harris, un «ético en materia de diseño», explica de la siguiente manera por qué la gente no puede resistirse a determinados sitios: «Al otro

lado de la pantalla hay mil personas cuyo trabajo es echar abajo las barreras que uno se impone».

Y esas personas utilizan las pruebas A/B.

Haciendo pruebas, en Facebook se puede descubrir que un botón de determinado color atrae a la gente al sitio con más frecuencia. Así que se cambia el color del botón. Luego se puede descubrir que un determinado tipo de letra atrae a la gente con más frecuencia. Así que se cambia el tipo de letra. Luego se puede descubrir que enviar correos electrónicos a una determinada hora del día atrae a la gente con más frecuencia. Así que se envían correos electrónicos a esa hora.

En poco tiempo, Facebook se convierte en un sitio optimizado para maximizar el tiempo que la gente pasa en él. Dicho de otro modo, con suficientes éxitos en las pruebas A/B se obtendrá un sitio adictivo. Las tabacaleras nunca tuvieron ese tipo de retroalimentación.

Las pruebas A/B se utilizan cada vez más en la industria de los videojuegos. Como cuenta Alter, los diseñadores de World of Warcraft someten a pruebas A/B distintas versiones de ese juego. Puede que en una misión se pida matar a alguien. En otra, recobrar algo. Los diseñadores de juegos pueden asignar diferentes misiones a diferentes grupos de jugadores y ver con cuáles se enganchan más tiempo. Pueden descubrir, por ejemplo, que la misión de salvar a una persona hace que la gente vuelva a jugar un 30 % más a menudo. Cuantas más misiones prueban, más versiones ganadoras encuentran. Estas victorias del 30 % se van acumulando, hasta que el juego mantiene a muchos adultos encerrados en el sótano de sus padres.

Puede que al lector eso le parezca un poco preocupante. A mí también. Y hacia el final de este libro hablaremos un poco más sobre las repercusiones éticas de ese y otros aspectos de los macrodatos. Pero, nos guste o no, la experimentación es una de las herramientas esenciales con las que ahora cuentan los científicos de datos. Y existe una forma de experimentación adicional entre las herramientas que manejan. Se ha utilizado para hacer gran cantidad de preguntas, incluida la de si los anuncios de televisión realmente funcionan.

Los experimentos crueles, pero iluminadores, de la naturaleza

Es el 22 de enero de 2012, y los New England Patriots juegan contra los Baltimore Ravens en el campeonato de la AFC.

Queda un minuto de juego. Los Ravens van perdiendo, pero tienen la pelota. Los próximos 60 segundos determinarán cuál de los dos equipos disputará la Super Bowl. Los siguientes 60 segundos ayudarán a sellar el legado de muchos jugadores. Y el último minuto de este partido logrará algo que, para un economista, es mucho más profundo: ayudará a determinar, de una vez por todas, si funcionan los anuncios.

La idea de que los anuncios mejoran las ventas es obviamente crucial para nuestra economía. Pero es sumamente difícil probarla. De hecho, se trata de un ejemplo clásico de lo difícil que es distinguir entre correlación y causalidad.

No hay duda de que los productos que más se anuncian son los que más se venden. 20th Century Fox gastó 150 millones de dólares en la promoción de la película *Avatar*, que se convirtió en la película más taquillera de la historia. Pero ¿qué proporción de los 2700 millones de dólares que recaudó *Avatar* en taquilla se debió a la fuerte campaña de publicidad? Es de suponer que, en parte, 20th Century Fox gastó tanto dinero en promoción porque sabía que tenía un producto deseable.

Las empresas creen saber cuán efectivos son sus anuncios. Los economistas se muestran escépticos al respecto. El profesor de economía de la Universidad de Chicago Steven Levitt, al colaborar con una empresa de electrónica, expresó ciertas dudas cuando la empresa intentó convencerlo de que sabían cuánto funcionaban sus anuncios. ¿Cómo podían estar tan seguros?, se preguntaba Levitt.

La compañía explicó que, todos los años, en los días previos al Día del Padre, gastaban más dinero en anuncios televisivos. Y desde luego, todos los años, antes del Día del Padre, conseguían las ventas más altas. Bueno, pero tal vez se debiera a que muchos niños compran aparatos electrónicos para sus papás, sobre todo como regalos del Día del Padre, con independencia de la publicidad.

«Entendían la causalidad completamente al revés», ha dicho Levitt en una conferencia^[174]. O puede que no. No lo sabemos. «Es un problema muy difícil», añade Levitt.

A pesar de la importancia de resolver ese problema, las empresas son reacias a hacer experimentos rigurosos. Levitt trató de convencer a la compañía de electrónica de que realizara un ensayo controlado aleatorizado para saber con precisión cuán efectivos eran sus anuncios televisivos. Dado que las pruebas A/B aún no son posibles en televisión, haría falta ver qué sucedía al no anunciarse en algunas zonas.

La empresa le respondió: «¿Está usted loco? No podemos dejar de anunciarnos en veinte mercados. El director ejecutivo nos mataría». Allí acabó la colaboración de Levitt con la compañía.

Pero volvamos al partido de los Patriots contra los Ravens. ¿Cómo puede ayudarnos a determinar los efectos causales de la publicidad el resultado de un partido de fútbol americano? Bueno, no puede revelarnos los efectos de una campaña publicitaria particular de una empresa particular. Pero puede aportar pruebas de qué efectos tienen en promedio los anuncios de muchas grandes campañas.

Resulta que en estos partidos se oculta un experimento publicitario. Funciona de la siguiente manera. A esas alturas del campeonato, las empresas ya han producido sus anuncios para la Super Bowl y han pagado por el espacio publicitario. Cuando deciden qué anuncios mostrar, no saben qué equipos disputarán la final.

Pero los resultados de las eliminatorias tendrán un gran impacto en quién verá la Super Bowl. Los dos equipos que se clasifiquen traerán consigo una enorme cantidad

de espectadores. Si gana Nueva Inglaterra, que juega cerca de Boston, la Super Bowl será vista por mucha más gente en Boston que en Baltimore. Y viceversa.

Para las empresas, es como lanzar una moneda al aire para determinar si decenas de miles de personas más estarán expuestas a sus anuncios en Baltimore o en Boston, un lanzamiento que ocurrirá después de que se produzca el anuncio y se pague por la cuña publicitaria.

Volvamos al campo, donde Jim Nantz relata para la cadena CBS el resultado final de este experimento.

Aquí viene Billy Cundiff, para empatar este partido y, con toda probabilidad, ir a la prórroga. En los últimos dos años, dieciséis de dieciséis tiros libres. Treinta y dos yardas para el empate. Y pateo. ¡A ver! ¡A ver! No lo consigue... Y los Patriots dan por acabado el partido, y emprenderán el viaje a Indianápolis. Se dirigen a la Super Bowl número 46.

Dos semanas más tarde, la Super Bowl XLVI obtendría una cuota de pantalla de 60,3 en Boston y de 50,2 en Baltimore. En Boston, 60 000 personas más vieron los anuncios de 2012.

Al año siguiente, los mismos dos equipos se enfrentaron en el Campeonato de la AFC. Esa vez, triunfó Baltimore. En 2013, la mayor exposición a los anuncios de la Super Bowl se dio en Baltimore.

	Cuota de pantalla de la Super Bowl de 2012 (Juega Boston)	Cuota de pantalla de la Super Bowl de 2013 (Juega Baltimore)
Boston	56,7	48
Baltimore	47,9	59,6

Hal Varian, economista jefe de Google; Michael D. Smith, economista de Carnegie Mellon; y yo usamos estos dos partidos y todas las demás Super Bowls de 2004 a 2013 para comprobar si los anuncios de la Super Bowl surtían efecto y, de ser así, en qué medida. En particular, examinamos si, cuando una empresa anunciaba una película durante la Super Bowl, aumentaba su recaudación de taquilla en las ciudades con una mayor cuota de audiencia correspondiente a ese partido.

Lo hacía. Los residentes de las ciudades de los equipos que llegaban a la Super Bowl asistían a las películas anunciadas durante el partido en una proporción bastante más alta que los residentes de las ciudades de los equipos que no lo hacían. En las primeras, más gente veía el anuncio. Y más gente decidía ir al cine.

Una explicación alternativa podría ser que, cuando tu equipo llega a la Super Bowl, aumentan las probabilidades de que quieras ir al cine. Por si acaso, examinamos un grupo de películas con presupuestos similares y estrenadas en momentos similares, pero que no se habían anunciado en la Super Bowl. En el caso de esas películas, no aumentaba la taquilla en las ciudades de los equipos de la Super Bowl.

Como era de esperar, pues, los anuncios surten efecto. No es algo muy sorprendente.

Pero no solo surten efecto. Son increíblemente efectivos. De hecho, cuando vimos los resultados por primera vez, los comprobamos por partida doble, triple y cuádruple hasta asegurarnos de que eran correctos, porque los márgenes eran enormes. La película de nuestra muestra pagaba en torno a 3 millones de dólares por una cuña publicitaria en la Super Bowl. Y obtenía un incremento de 8,3 millones de dólares en ventas de entradas, un rendimiento de su inversión de 2,8 a 1.

Otros dos economistas, Wesley R. Hartmann y Daniel Klapper, llegaron al mismo resultado de manera independiente y con anterioridad, mediante una idea similar. Estudiaron los anuncios de cerveza y refrescos que se transmitían durante la Super Bowl^[175], analizando también el hecho de que, en las ciudades cuyos equipos llegaban a la final, aumentaba la exposición a la publicidad. Hallaron un rendimiento de la inversión de 2,5 a 1. A pesar de lo costosos que son los anuncios, nuestros resultados y los suyos llevan a pensar que los anuncios transmitidos durante la Super Bowl son tan efectivos para aumentar la demanda que, en realidad, a las empresas les salen baratos.

¿Y qué significa todo esto para nuestros amigos de la compañía de electrónica con la que trabajó Levitt? Es posible que los anuncios de la Super Bowl sean más rentables que otras formas de publicidad. Pero nuestro estudio sugiere que, cuando menos, los anuncios previos al Día del Padre son sin duda una buena idea.

Una de las virtudes del experimento de la Super Bowl es que no fue necesario asignar a nadie a un grupo de tratamiento o control. Todo ocurrió según los botes azarosos de un partido de fútbol americano. Dicho de otro modo, ocurrió naturalmente. ¿Por qué es eso una ventaja? Porque los ensayos no naturales y aleatorizados, por poderosos y fáciles de realizar que sean en la era digital, no siempre son posibles.

A veces no podemos reaccionar a tiempo. A veces, como la empresa de electrónica que no quería experimentar con su campaña publicitaria, tenemos demasiados intereses creados como para hacer una prueba.

A veces los experimentos son imposibles. Supongamos que nos interesa saber qué pasa con un país cuando fallece un líder político. ¿Se declara una guerra? ¿Se para la economía? ¿Sigue todo más o menos igual? Obviamente, no podemos matar a un número significativo de presidentes y primeros ministros para ver qué ocurre. Eso no solo sería imposible, sino inmoral. A lo largo de muchas décadas, las universidades han creado consejos de revisión institucional que determinan si los experimentos propuestos son éticos.

Así las cosas, ¿qué podemos hacer para averiguar los efectos causales de una situación determinada cuando no es ético o factible hacer un experimento? Podemos aprovechar lo que los economistas —definiendo la naturaleza de manera lo bastante amplia para incluir partidos de fútbol— llaman experimentos naturales.

Para bien o para mal (vale, sin duda para mal), la vida tiene un gran componente aleatorio. Nadie sabe a ciencia cierta qué o quién maneja el universo. Pero algo está

claro: quienquiera que sea el jefe del cotarro —las leyes de la mecánica cuántica, Dios, un adolescente con acné en calzoncillos simulando el universo en su ordenador^[176]—, ellas, Ella o él se saltan los consejos de revisión institucional.

La naturaleza experimenta con nosotros todo el tiempo. Dos personas reciben disparos. Una de las balas se detiene justo al lado de un órgano vital; la otra, no. La mala suerte hace que la vida sea injusta. Pero, si sirve de consuelo, la mala suerte permite que los economistas estudien la vida con un poco más de facilidad. Los economistas utilizan la arbitrariedad de la vida para buscar efectos causales.

De los 43 presidentes estadounidenses, 16 fueron víctimas de serios intentos de asesinato y 4 fueron asesinados^[177]. En esencia, los supervivientes debieron su vida al azar.

Compárese a John F. Kennedy con Ronald Reagan^[178]. Ambos recibieron impactos de bala directamente en las partes más vulnerables del cuerpo. La bala de JFK reventó su cerebro, matándolo poco después. La bala de Reagan se detuvo a centímetros de su corazón, permitiendo que los médicos le salvaran la vida. Reagan sobrevivió, JFK murió, sin otro motivo aparente que la suerte.

En todo el mundo los líderes sobreviven o mueren de manera arbitraria cuando se atenta contra su vida. Compárese a Ajmat Kadýrov, de Chechenia, con Adolf Hitler, de Alemania. Ambos estuvieron a centímetros de una bomba armada. Kadýrov murió^[179]. Hitler, que había cambiado su horario, abandonó la sala con explosivos unos minutos antes de lo previsto para tomar un tren y sobrevivió^[180].

Podemos usar la fría aleatoriedad de la naturaleza —matar a Kennedy, pero no a Reagan— para ver qué sucede, en promedio, cuando el líder de un país muere asesinado. Dos economistas, Benjamin F. Jones y Benjamin A. Olken, hicieron precisamente eso. En este caso, el grupo de control era cualquier país durante los años subsiguientes a un asesinato fallido, por ejemplo, los Estados Unidos a mediados de la década de 1980. El grupo de tratamiento era cualquier país en los años subsiguientes a un asesinato llevado a cabo, por ejemplo, los Estados Unidos a mediados de la década de 1960.

¿Y cuál es el efecto de que se asesine a un líder^[181]? Jones y Olken descubrieron que los asesinatos alteran drásticamente la historia del mundo, causando que los países tomen caminos sumamente distintos. Con nuevos líderes los países que antes eran pacíficos declaran guerras y los países que antes eran beligerantes consiguen la paz. Con nuevos líderes los países en auge económico comienzan a irse a pique y los países en la ruina económica comienzan a recuperarse.

De hecho, los resultados de este experimento natural basado en el asesinato político echaron por tierra decenios de ideas recibidas sobre el funcionamiento de los países. Antes, muchos economistas se inclinaban a pensar que, en gran medida, los líderes eran figuras impotentes zarandeadas por fuerzas externas. Según el análisis de Jones y Olken del experimento natural, no es así.

Muchas personas no considerarían ese examen de los intentos de asesinato de líderes mundiales un ejemplo de inteligencia de datos. El número de líderes asesinados o «cuasiasesinados» que contemplaba el estudio era ciertamente pequeño, como el número de guerras que se produjeron o no posteriormente. Los conjuntos de datos económicos necesarios para caracterizar la trayectoria de una economía eran grandes, pero en su mayor parte anteriores a la digitalización.

Sin embargo, estos experimentos naturales —aun cuando hoy los utilizan casi exclusivamente los economistas— son poderosos y tendrán una creciente importancia en una era en la que hay conjuntos de datos cada vez más numerosos, mejores y más grandes. Los científicos de datos no van a renunciar a esta herramienta.

Y por supuesto, como a estas alturas quedará claro, los economistas desempeñan un papel importante en el desarrollo de la ciencia de datos. O eso quisiera pensar, pues esa fue mi formación.

¿Dónde más podemos encontrar experimentos naturales o, dicho de otro modo, situaciones en las que el curso azaroso de los hechos asigna a distintas personas a grupos de tratamiento y control?

El ejemplo más claro es la lotería, razón por la que a los economistas les encanta; no jugar a ella, pues resultaría irracional, sino estudiarla. Si sale una pelota de tenis de mesa con un tres, el señor Jones será rico. Si sale una pelota con un seis, lo será el señor Johnson.

Para determinar los efectos causales de los beneficios monetarios imprevistos, los economistas pueden comparar a los ganadores de la lotería con la gente que compra cupones pero pierde. En general, esos estudios han descubierto que ganar la lotería no da la felicidad en el corto plazo, aunque sí en el largo^[182].

Los economistas también pueden utilizar la aleatoriedad de las loterías para ver cómo le cambia la vida a una persona cuando su vecino se hace rico. Los datos muestran que la vida de una persona puede verse afectada cuando su vecino gana la lotería^[183]. Por ejemplo, el no ganador tiene más probabilidades de comprarse un coche caro, como un BMW. ¿Por qué? Casi con seguridad, según los economistas, debido a su envidia de que el vecino rico se compre un cochazo. Cosas de la naturaleza humana. Si el señor Johnson ve al señor Jones conduciendo un BMW nuevo, el señor Johnson también querrá uno.

Por desgracia, el señor Johnson a menudo no puede permitirse el BMW; de ahí que los economistas hayan descubierto que los vecinos de los ganadores de lotería tienen muchas más posibilidades de declararse en quiebra^[184]. Seguirle el tren al vecino, en ese caso, es imposible.

Pero los experimentos naturales no siempre son explícitamente aleatorios, como las loterías. Bien mirado, el azar está en todas partes y puede usarse para entender el funcionamiento del mundo.

Los médicos participan en un experimento natural. De vez en cuando, el Gobierno, por razones esencialmente arbitrarias, cambia la fórmula que utiliza para reembolsar a los médicos por los pacientes de Medicare. Los médicos de algunos condados ven aumentar sus honorarios vinculados con ciertos tratamientos. Los médicos de otros condados ven decaer sus honorarios.

Dos economistas —Jeffrey Clemens y Joshua Gottlieb, excompañero de clase mío— examinaron los efectos de ese cambio arbitrario. ¿Recetan los médicos siempre a los pacientes el mismo tratamiento, el que consideran más necesario? ¿O se dejan llevar por los incentivos financieros?

Los datos muestran claramente que los médicos pueden responder a los incentivos monetarios^[185]. En los condados con reembolsos más altos, algunos médicos solicitan una cantidad notablemente mayor de los tratamientos que están mejor reembolsados: por ejemplo, más cirugías de cataratas, colonoscopias y resonancias magnéticas.

Y la gran pregunta: ¿se sienten mejor sus pacientes con los cuidados adicionales? Clemens y Gottlieb registran solo «pequeños impactos en la salud». Los autores no hallaron ninguna repercusión estadísticamente significativa en la tasa de mortalidad. Según ese experimento natural, si se ofrecen mejores incentivos financieros a los médicos para que receten ciertos tratamientos, algunos de ellos recetarán tratamientos que no producirán cambios significativos en la salud de sus pacientes y que por lo visto no prolongarán sus vidas.

Los experimentos naturales pueden ayudar a responder preguntas sobre la vida o la muerte. También pueden ayudar ante preguntas que, para algunos jóvenes, parecen de vida o muerte.

La escuela secundaria Stuyvesant (conocida como «Stuy») opera en un edificio de ladrillos de diez pisos de 150 millones de dólares^[186], con vistas al río Hudson, situado a unas pocas manzanas del World Trade Center, en el bajo Manhattan. En una palabra, Stuy es impresionante. Ofrece 55 cursos con créditos universitarios, siete idiomas extranjeros y asignaturas optativas en historia judía, ciencia ficción y literatura asiático-americana^[187]. Cerca de un cuarto de sus alumnos ingresan en una universidad de la Ivy League o de prestigio similar^[188]. En Stuyvesant estudiaron la profesora de física de Harvard Lisa Randall, el estratega de Obama David Axelrod, el actor oscarizado Tim Robbins y el novelista Gary Shteyngart^[189]. Entre los oradores de su ceremonia de apertura se han contado Bill Clinton, Kofi Annan y Conan O'Brien^[190].

Lo único más notable que la oferta y los exalumnos de Stuyvesant es el coste del centro: cero dólares. Es una escuela secundaria pública y acaso la mejor del país. Un estudio reciente utilizó 27 millones de reseñas escritas por 300 000 alumnos y padres para clasificar en orden de calidad las escuelas secundarias públicas de los Estados Unidos. Stuy sacó el primer puesto^[191]. No es de extrañar, pues, que los padres

ambiciosos de la clase media neoyorquina y su progenie igualmente ambiciosa lleguen a obsesionarse con la marca Stuy.

Para Ahmed Yilmaz^[192], hijo de un agente de seguros y una maestra de Queens, Stuy era «la escuela secundaria».

«La clase trabajadora y las familias inmigrantes ven en Stuy una salida —explica Yilmaz—. Si tu hijo entra en Stuy, irá a una de las 20 mejores universidades del país. La familia estará contenta».

¿Y cómo se hace para entrar en la escuela secundaria Stuyvesant? Hay que residir en uno de los cinco barrios de la ciudad de Nueva York y obtener una puntuación superior a determinado número en el examen de admisión. Eso es todo. No se piden recomendaciones, ni ensayo personal, ni hay trato de preferencia a los hijos de exalumnos, ni acción afirmativa. Un día, un examen, una nota. Si sacas una puntuación por encima de cierto umbral, estás dentro.

Cada noviembre, unos 27 000 jóvenes neoyorquinos se presentan al examen de admisión. La competencia es feroz. Menos del 5 % de los candidatos ingresan en Stuy^[193].

Yilmaz explica que su madre «se había dejado la piel trabajando» y había destinado sus escasos ahorros a su preparación para el examen. Tras meses de dedicar al estudio todas las tardes de los días laborables y los fines de semana completos, Yilmaz estaba seguro de que entraría en Stuy. Todavía hoy recuerda el día en que recibió el sobre con los resultados. Quedó fuera por dos preguntas.

Le pregunté qué había sentido. «¿Qué se siente —contestó— cuando tu mundo se viene abajo en la escuela secundaria?».

Su premio de consolación no fue poca cosa: Bronx Science, otra escuela pública exclusiva y muy bien clasificada. Pero no era Stuy. Y a Yilmaz le dio la impresión de que Bronx Science era sobre todo una escuela especializada para alumnos con intereses en la técnica. Cuatro años después, no lo admitieron en Princeton. Cursó la carrera en Tufts y después pasó de un trabajo a otro. Hoy en día es un empleado de bastante éxito en una tecnológica, aunque dice que su trabajo es «soporífero» y no está tan bien remunerado como quisiera.

Más de un decenio después, Yilmaz admite que a veces se pregunta cómo habría sido su vida de haber entrado en Stuy. «Todo sería distinto —dice—. Literalmente, todos mis conocidos serían otros». Se pregunta si entrar en la secundaria Stuyvesant le habría valido mejores resultados en el examen estandarizado SAT, un puesto en una universidad como Princeton o Harvard (que considera mucho mejores que Tufts) y quizás un empleo más lucrativo o satisfactorio.

Para los humanos puede ser un pasatiempo entretenido o una tortura preguntarse por destinos alternativos. ¿Cómo sería mi vida si hubiera invitado a salir a tal chica o chico? ¿Si hubiera aceptado tal trabajo? ¿Si hubiera ido a tal escuela? Son hipótesis sin respuesta. La vida no es un videojuego. No se puede ir probando con distintas variables hasta conseguir los resultados deseados.

Milan Kundera, el escritor de origen checo, lo dice con concisión en su novela *La insoportable levedad del ser*: «La vida humana acontece solo una vez y por eso nunca podremos averiguar cuáles de nuestras decisiones fueron correctas y cuáles fueron incorrectas. En la situación dada solo hemos podido decidir una vez y no nos ha sido dada una segunda, una tercera, una cuarta vida para comparar las distintas decisiones»^[194].

Yilmaz nunca tendrá una vida en la que de alguna manera saque dos puntos más en la prueba.

Pero tal vez podamos hacernos una idea de lo diferente que podría haber sido su vida examinando a un gran número de alumnos de la escuela secundaria Stuyvesant.

El método directo e ingenuo sería comparar a todos exalumnos de Stuyvesant con todos los de otras escuelas. Podríamos analizar cómo rindieron en los exámenes de nivel avanzado y en el SAT, y en qué universidades entraron. En ese caso, hallaríamos que los exalumnos de Stuyvesant obtienen una puntuación mucho más alta en los exámenes estandarizados y que ingresan en universidades considerablemente mejores. Pero, como ya se ha visto en este capítulo, una prueba así no sería concluyente por sí sola. Tal vez los alumnos de Stuyvesant rinden mucho mejor porque de entrada Stuy atrae a alumnos mucho mejores. En ese caso, la correlación no es prueba de causalidad.

A fin de determinar los efectos *causales* de la escuela secundaria Stuyvesant, necesitamos comparar dos grupos casi idénticos: uno que ha recibido la educación de Stuy y otro que no. Necesitamos un experimento natural. ¿Dónde podemos encontrarlo?

La respuesta es en los alumnos como Yilmaz, que obtuvieron una puntuación muy cercana al límite necesario para asistir a Stuyvesant^[195]. Los alumnos que quedaron cerca del límite son el grupo de control; los que pasaron con lo justo son el grupo de tratamiento.

Hay pocas razones para sospechar que los alumnos situados a ambos lados de la línea divisoria difieren mucho en talento o motivación. Después de todo, ¿qué hace que una persona obtenga uno o dos puntos más que otra en un examen? Tal vez la que obtuvo la puntuación más baja durmió diez minutos menos de lo normal o tomó un desayuno menos nutritivo. Tal vez la que obtuvo la mejor puntuación recordó durante el examen una palabra especialmente difícil a raíz de una conversación que había mantenido con su abuela tres años antes.

En efecto, esta categoría de experimentos naturales —que aprovecha cortes numéricos abruptos— es tan poderosa que tiene su propio nombre entre los economistas: discontinuidad en la regresión. Siempre que exista un número preciso que divida a las personas en dos grupos —una discontinuidad— los economistas pueden comparar —hacer un análisis de regresión relativo a— los resultados de las personas que están muy cerca del límite.

Así, dos economistas, M. Keith Chen y Jesse Shapiro, aprovecharon un límite abrupto utilizado en las prisiones federales para discernir los efectos de las duras condiciones carcelarias en la delincuencia futura. A los reclusos de prisiones federales de los Estados Unidos se les asigna una puntuación, basada en la naturaleza de sus delitos y en sus antecedentes penales, que establece las condiciones de su estancia en prisión. Los que tienen una puntuación lo bastante alta son enviados a una penitenciaría de alta seguridad, lo que significa menos contacto con otras personas, menos libertad de movimientos y probablemente más violencia por parte de los guardias u otros reclusos.

Una vez más, no sería justo comparar a todos los prisioneros que cumplieron penas en prisiones de alta seguridad con todos los prisioneros que cumplieron penas en prisiones de baja seguridad. En las prisiones de alta seguridad habrá más asesinos y violadores; en las de baja seguridad, más traficantes y ladrones de poca monta.

Pero los que se hallan justo por encima o por debajo del abrupto corte numérico tendrán antecedentes penales y personales casi idénticos. Un solo punto de diferencia, sin embargo, se traduce en una experiencia carcelaria muy diferente.

¿El resultado? Los economistas descubrieron que los prisioneros asignados a condiciones más severas tenían más probabilidades de cometer nuevos delitos al salir^[196]. Las duras condiciones carcelarias, en lugar de disuadirlos de delinquir, hacían que se curtieran y fuesen más violentos al regresar al mundo exterior.

¿Y qué mostró la «discontinuidad en la regresión» correspondiente a la escuela secundaria Stuyvesant? Un equipo de economistas del Instituto de Tecnología de Massachusetts y de Duke —Atila Abdulkadiroglu, Joshua Angrist y Parag Pathak— realizaron el estudio. Compararon los resultados de los alumnos neoyorquinos situados a ambos lados del límite. Dicho de otro modo, los economistas se fijaron en cientos de estudiantes que, como Yilmaz, quedaron *fuera* de Stuyvesant por una o dos preguntas, y los compararon con cientos de alumnos que hicieron un mejor examen y quedaron *dentro* de Stuy por una o dos preguntas. Como medida del éxito utilizaron las notas del examen AP, las notas del examen SAT y las clasificaciones de las universidades en las que entraron más tarde los alumnos.

Sus asombrosos resultados se reflejaban en el título de su artículo: «El espejismo de la élite». ¿Cuáles eran los efectos de asistir a la secundaria Stuyvesant^[197]? Cero. Nada. *Niente. Res.* Los alumnos de ambos lados del límite sacaban notas casi idénticas en los exámenes de nivel avanzado y en el SAT, y asistían a universidades de prestigio casi idéntico.

La única razón por la que los exalumnos de Stuy tienen más logros en la vida que los de otras escuelas, concluyeron los investigadores, es que Stuyvesant cuenta con mejores alumnos desde el principio. Stuy no es la *causa* de un mejor rendimiento en los exámenes AP, de una nota más alta en el SAT o del ingreso en una universidad mejor.

«La intensa competencia por entrar en la escuela —escribieron los economistas— no parece estar justificada por un mayor aprendizaje en un amplio grupo de alumnos».

¿Cómo puede ser que no importe a qué escuela vayamos? Algunas otras historias pueden ayudarnos a encontrar la respuesta. Pensemos en dos alumnas, Sarah Kaufmann y Jessica Eng, dos jóvenes neoyorquinas que desde pequeñas soñaban con ir a Stuy. Kaufmann sacó una nota justo por encima del límite; entró por una pregunta. «No creo que nada vuelva a ser tan emocionante», recuerda. Eng puntó justo por debajo del límite; quedó fuera por una pregunta. Kaufmann fue a la escuela de sus sueños, Stuy. Eng, no.

¿Y cómo siguieron sus vidas? Las dos han tenido carreras profesionales exitosas y gratificantes, como la mayoría de las personas que se ubican en el 5 % superior de todos los neoyorquinos en los exámenes. Paradójicamente, Eng disfrutó más de su paso por la escuela secundaria. Bronx Science, donde cursó la secundaria, era la única escuela con un museo del Holocausto. Eng descubrió que le encantaba el comisariado de exposiciones y estudió antropología en Cornell.

Kaufmann se sintió un poco perdida en Stuy, donde los alumnos estaban muy centrados en las calificaciones y a ella le pareció que se hacía mucho hincapié en los exámenes y no tanto en la enseñanza. Dijo que su experiencia allí fue «sin duda una de cal y una de arena». Pero aun así aprendió mucho. Se dio cuenta de que, llegado el momento de ir a la universidad, optaría por facultades de humanidades donde se pusiera el acento en la enseñanza. La aceptaron en la universidad de sus sueños, Wesleyan. Allí descubrió su pasión por ayudar a los demás, y ahora es una abogada dedicada al interés público.

Las personas se adaptan a su experiencia, y las que vayan a tener éxito encontrarán ventajas en cualquier situación. Los factores que nos hacen exitosos son el talento y la determinación. No son el discurso de apertura de tal o cual notable ni las demás ventajas que ofrecen las escuelas con las marcas más importantes.

Se trata solo de un estudio, y probablemente le quite solidez el hecho de que la mayoría de los alumnos que quedaron fuera del límite de Stuyvesant fueron a otra escuela prestigiosa. Pero cada vez hay más pruebas de que, si bien es importante ir a una escuela buena, se gana poco con ir a la mejor escuela posible.

Pasemos a la universidad. ¿Importa si vamos a una de las mejores universidades del mundo, como Harvard, o a una fiable universidad estatal, como Penn State?

Una vez más, hay una correlación clara entre la clasificación de la universidad y el dinero que ganan sus exalumnos. A los diez años de entrar en el mercado laboral, el graduado medio de Harvard gana 123 000 dólares; el graduado medio de Penn State, 87 800 dólares^[198].

Pero esa correlación no implica causalidad.

Dos economistas, Stacy Dale y Alan B. Krueger, idearon una manera ingeniosa de determinar el papel causal que desempeñaban las universidades de élite en la

capacidad de generar ingresos que tendrían sus graduados en el futuro. Los economistas contaban con un gran conjunto de datos con muchísima información sobre alumnos de secundaria, incluidos las universidades en las que solicitaban una plaza, las universidades en las que los aceptaban, la universidad a la que asistían, sus antecedentes familiares y sus ingresos de adultos.

Para obtener un grupo de tratamiento y uno de control, Dale y Krueger compararon a estudiantes con antecedentes similares que fueron aceptados por las mismas universidades pero que eligieron cursar sus estudios en universidades diferentes. Algunos estudiantes que habían sido admitidos en Harvard asistieron a Penn State, quizá para estar cerca de una novia o un novio o porque había un profesor con el que querían estudiar. Dicho de otro modo, esos alumnos eran tan buenos, según los comités de admisión, como los que iban a Harvard. Pero tuvieron experiencias educativas diferentes.

¿Y qué pasaba cuando dos estudiantes con antecedentes similares eran admitidos en Harvard, pero uno de ellos elegía ir a Penn State? Los resultados de los investigadores fueron tan asombrosos como los relativos a la secundaria Stuyvesant. Esos alumnos acababan más o menos con los mismos ingresos en su vida profesional. Si la medida era el salario futuro, los alumnos admitidos en universidades de prestigio pero que elegían otra acababan en posiciones similares^[199].

Nuestros periódicos rebosan de artículos sobre gente muy exitosa que asistió a las universidades de la Ivy League: gente como el fundador de Microsoft Bill Gates y los fundadores de Facebook Mark Zuckerberg y Dustin Moskovitz, que fueron todos a Harvard (por otra parte, ninguno de ellos acabó la carrera, lo que suscita más preguntas sobre el valor de una educación en la Ivy League).

También se cuentan historias de personas que poseían el talento necesario para obtener una plaza en una universidad de la Ivy League, eligieron ir a una menos prestigiosa y tuvieron vidas sumamente exitosas: gente como Warren Buffett^[200], que comenzó sus estudios en la Wharton School de la Universidad de Pensilvania, una escuela de negocios de la Ivy League, pero se pasó a la Universidad de Nebraska-Lincoln porque era más barata, él odiaba Filadelfia y se aburría en las clases de Wharton. Al menos desde el punto de vista de los ingresos, los datos sugieren que la decisión de asistir a una escuela menos prestigiosa es una buena decisión, tanto para Buffett como para otros.

Este libro se titula *Todo el mundo miente*. Con ello me refiero a que la gente miente —a sus amigos, en las encuestas, a sí misma— para lucir mejor.

Pero el mundo también nos miente con datos fallidos y engañosos. El mundo muestra un enorme número de graduados exitosos de Harvard pero menos graduados exitosos de Penn State, y así creemos que ir a Harvard supone una enorme ventaja.

Al interpretar hábilmente los experimentos naturales, podemos desentrañar de manera correcta los datos del mundo, con el fin de descubrir lo que de veras es útil y

lo que no.

Los experimentos naturales se relacionan también con lo tratado en el capítulo anterior. A menudo hace falta mirar más de cerca los grupos de tratamiento y de control: las ciudades del experimento sobre la Super Bowl, los condados del experimento sobre las tarifas de Medicare, los alumnos cuyas notas están en el límite del experimento sobre Stuyvesant. Para poder acercarnos, como se mencionó en el capítulo anterior, a menudo debemos trabajar con conjuntos de datos grandes y completos, conjuntos que son cada vez más numerosos conforme se digitaliza el mundo. Dado que no sabemos cuándo la naturaleza decidirá realizar sus experimentos, no podemos preparar una pequeña encuesta para medir los resultados. Necesitamos muchísimos datos existentes para sacar provecho de sus acciones. Necesitamos macrodatos.

Debe señalarse una cosa importante más sobre los experimentos detallados en este capítulo —tanto los nuestros como los naturales—. Buena parte del presente libro se ha centrado en entender el mundo: cuánto le costó a Obama el racismo, cuántos hombres son gais, cuánta inseguridad sienten hombres y mujeres sobre sus cuerpos. Pero entender esos experimentos controlados o naturales tiene una faceta más práctica. Apuntan a mejorar nuestra capacidad de decisión; nos ayudan a distinguir las actuaciones que funcionan y las que no.

Las empresas pueden descubrir cómo conseguir más clientes. El Gobierno puede descubrir cómo utilizar los reembolsos para optimizar los incentivos de los médicos. Los estudiantes pueden descubrir en qué universidades encontrarán más beneficios. Esos experimentos demuestran que la inteligencia de datos tiene la capacidad de reemplazar las corazonadas, las ideas recibidas y las correlaciones chapuceras por cosas que de verdad funcionan: *causalmente*.

TERCERA PARTE

MACRODATOS: PRECAUCIÓN

TERCERA PARTE

MACRODATOS: PRECAUCION

¿Macrodatos, macrochascos?

Lo que no se puede hacer con ellos

«Seth, a Lawrence Summers le gustaría conocerte», decía el correo electrónico, de manera un poco críptica. Me lo enviaba uno de mis asesores de doctorado, Lawrence Katz. Katz no me decía por qué a Summers le interesaba mi trabajo, aunque más tarde descubrí que lo había sabido desde un principio.

Aguardé sentado en la sala de espera, a las puertas del despacho de Summers. Después de un rato, el exsecretario del Tesoro de los Estados Unidos, expresidente de Harvard y merecedor de algunos de los mayores premios en economía me hizo pasar.

Summers empezó nuestra reunión leyendo mi artículo sobre el efecto del racismo en la campaña de Obama, que le había imprimido su asistente. Lee a toda prisa. Al hacerlo, a veces saca la lengua hacia la derecha, mientras sus ojos corren de izquierda a derecha y arriba abajo de la página. Cuando Summers lee un artículo de ciencias sociales me recuerda a un gran pianista interpretando una sonata. Se concentra tanto que parece perder de vista todo lo demás. En menos de cinco minutos, había despachado las 30 páginas de mi artículo.

—Dice usted que las búsquedas en Google de «negrata» sugieren racismo —dijo Summers—. Es plausible. Predicen en qué sitios Obama consigue menos apoyos que Kerry. Es interesante. ¿Se puede pensar realmente que Obama y Kerry son iguales?

—Los científicos sociales les asignaron ideologías similares —contesté—. Además, no hay correlación entre el racismo y los cambios en los votos para la Cámara de Representantes. Los resultados se mantienen estables aun si se introducen correcciones sobre la demografía, la asistencia a misa y la tenencia de armas.

Así hablamos los economistas. Me estaba animando.

Summers hizo una pausa y se me quedó mirando. Se volvió fugazmente al televisor de su oficina, que sintonizaba la cadena CNBC, y me observó nuevamente, pasó al televisor y volvió a mirarme.

—Vale, me gusta este artículo —dijo Summers—. ¿En qué otra cosa trabaja usted en este momento?

Puede que los 60 minutos siguientes fuesen los más estimulantes de toda mi vida intelectual. Summers y yo hablamos de tasas de interés e inflación, medidas policiales y delincuencia, negocios y organismos de beneficencia. No en vano mucha gente queda cautivada al conocer a Summers. En mi vida he tenido la suerte de conocer a personas sumamente inteligentes; Summers me pareció la más inteligente de todas. Le obsesionan las ideas más que ninguna otra cosa, y al parecer con frecuencia acaba metido en apuros por ello. Tuvo que renunciar a la presidencia de Harvard después de insinuar que la escasez de mujeres en las ciencias podía deberse en parte a la existencia de una mayor variación del coeficiente intelectual (CI) en los hombres. Si una idea le resulta interesante, Summers tiende a decirla, aun cuando ofenda a ciertos oídos.

Nuestra reunión se había prolongado media hora más del tiempo previsto. La conversación era embriagadora, pero yo seguía sin saber qué hacía allí, o cuándo debía irme, o cómo se suponía que debía saber cuándo irme. A esas alturas, me dio la impresión de que el propio Summers se había olvidado para qué me había citado.

Y entonces hizo la pregunta del millón, o quizá de los mil millones:

—¿Cree que con estos datos se puede predecir la bolsa?

¡Ajá! Por eso Summers me había convocado a su oficina.

Summers no es la primera persona en hacerme esa pregunta. En general, mi padre ha apoyado mis insólitos intereses en materia de investigación. Pero una vez abordó el tema. «Racismo, abuso infantil, abortos —dijo—. ¿No podrías ganar dinero con esta especialidad tuya?». Mis amigos y familiares también me lo han preguntado. Como algunos compañeros de trabajo y desconocidos que me han contactado por internet. Todo el mundo parecía querer saber si se pueden utilizar las búsquedas en Google —o cualquier otra fuente de macrodatos— para invertir en la bolsa. Ahora me lo preguntaba el exsecretario del Tesoro de los Estados Unidos. Eso era más serio.

¿Y se pueden utilizar los macrodatos para predecir con éxito los movimientos de la bolsa? La respuesta breve es que no.

En el capítulo anterior hablamos de las cuatro capacidades de los macrodatos. Este capítulo versa sobre sus limitaciones: lo que no podemos hacer con ellos y, en algunas ocasiones, lo que no debemos hacer. Un buen comienzo sería relatar el intento fallido que hicimos Summers y yo de ganarle al mercado de valores.

En el capítulo 3 notamos que hay más probabilidades de que los nuevos datos reporten grandes beneficios cuando existen pocas investigaciones en un campo dado. La triste realidad del mundo es que es mucho más fácil hallar una manera nueva de comprender el racismo, el abuso infantil o el aborto que idear formas nuevas y provechosas de medir el desarrollo de una empresa. Y eso es así porque ya se destinan recursos ingentes a buscar las más mínimas ventajas al medir los rendimientos comerciales. En finanzas, la competencia es feroz. De entrada, teníamos eso en contra.

Summers, que no es conocido por elogiar la inteligencia ajena, estaba seguro de que los fondos de cobertura nos llevaban ventaja. A lo largo de nuestra charla, me impresionó el gran respeto que les tenía y lo convencido que estaba de que llevaban la delantera en relación con muchas de mis propuestas. Le enseñé con orgullo un algoritmo que me permitía extraer datos más completos de Google Trends. Le pareció inteligente. Cuando le pregunté si Renaissance, un fondo de cobertura cuantitativo, habría descubierto ese algoritmo, se rio y dijo:

—Claro que lo habrán descubierto.

Lo difícil que es seguirles el ritmo a los fondos de cobertura no era el único problema fundamental con el que Summers y yo nos topamos al utilizar nuevos y grandes conjuntos de datos para ganarles a los mercados.

La maldición de la dimensionalidad

Supongamos que nuestra estrategia para predecir las fluctuaciones de la bolsa es buscar una moneda de la suerte, con la que hemos de dar mediante pruebas rigurosas. Nuestro método será el siguiente: marcamos 1000 monedas del 1 al 1000. Todas las mañanas durante dos años, lanzamos cada una de las monedas al aire, apuntamos si sale cara o cruz y luego vemos si ese día el índice de Standard & Poor sube o baja. Estudiamos los datos. ¡Y *voilà*! Hemos encontrado algo. Resulta que el 70,3 % de las veces el lanzamiento de la moneda 391 acaba en cara cuando el índice de S & P sube. La relación es estadísticamente significativa: en alto grado. ¡Hemos dado con nuestra moneda de la suerte!

En adelante, bastará con lanzar al aire todas las mañanas la moneda 391 y comprar acciones cada vez que el resultado sea cara. No más días de vestir camisetas baratas y comer fideos. ¡La moneda 391 es nuestro camino hacia la buena vida!

O no.

Nos hemos convertido en víctimas de uno de los aspectos más endiablados de la «maldición de la dimensionalidad». Esta puede atacar cuando se relacionan muchas variables (o «dimensiones») —en este caso, 1000 monedas— con un número no muy grande de observaciones: en este caso, 504 días de actividad bursátil a lo largo de dos años. Es muy probable que una de esas dimensiones —la moneda 391, en este caso— tenga suerte. Si se disminuye el número de variables —se lanzan al aire solo 100 monedas—, será mucho menos probable que una de ellas tenga suerte. Si se aumenta el número de observaciones —se intenta predecir el movimiento del índice de S & P durante 20 años—, a las monedas les costará mantener el ritmo.

La maldición de la dimensionalidad es de suma importancia en relación con los macrodatos, porque con frecuencia los nuevos conjuntos de datos nos ofrecen un número de variables exponencialmente mayor que las fuentes de datos tradicionales:

todos los términos de búsqueda, todas las categorías de *tweets*, etc. Muchas de las personas que afirman predecir el mercado de acuerdo con alguna fuente de macrodatos solo se han dejado atrapar por la maldición. En realidad, lo único que han hecho es lanzar la moneda 391 al aire.

Veamos, por ejemplo, a un equipo de informáticos de la Universidad de Indiana y la Universidad de Manchester que afirmó poder predecir los movimientos del mercado sobre la base de qué tuiteaba la gente^[201]. Crearon un algoritmo para codificar a diario el estado de ánimo mundial según los tuits. Usaron técnicas similares a los análisis de sentimientos comentados en el capítulo 3. Sin embargo, codificaron no un solo estado de ánimo sino muchos: felicidad, ira, amabilidad y otros. Al cabo, hallaron que una mayoría de tuits que indicaran calma, como «Estoy tranquilo», predecía que el Promedio Industrial Dow Jones tenía probabilidades de subir a los seis días. Y se creó un fondo de cobertura para explotar el hallazgo.

¿Cuál fue el problema?

El problema fundamental fue que sometieron a prueba demasiadas cosas. Y cuando se hace eso, por el solo efecto del azar una de ellas será estadísticamente significativa. Analizaron muchas emociones. Y analizaron cada una de ellas un día, dos días, tres días y hasta siete días antes del comportamiento del mercado que buscaban predecir. Todas esas variables se utilizaron para tratar de explicar unos pocos meses de alzas y bajas del Dow Jones.

La calma con seis días de antelación no era una predictor legítimo del mercado de valores. La calma con seis días de antelación era el equivalente con macrodatos de la moneda 391. El fondo de cobertura basado en los tuits bajó la persiana al mes de abrir debido a sus mediocres rendimientos^[202].

Los fondos de cobertura que intentan predecir los mercados con tuits no son los únicos que luchan contra la maldición de la dimensionalidad. También lo hacen los numerosos científicos que intentan hallar las claves genéticas de nuestra identidad.

Gracias al Proyecto Genoma Humano, hoy en día es posible extraer y analizar el ADN completo de una persona. El potencial de este proyecto parecía ser enorme.

Tal vez se pudiera hallar el gen que causa la esquizofrenia. Tal vez se pudiera descubrir el gen que causa Alzheimer, Parkinson o esclerosis lateral amiotrófica. Tal vez se pudiera dar con el gen responsable de —atención— la inteligencia. ¿Hay algún gen que añada unos cuantos puntos de coeficiente intelectual? ¿Hay alguno que determine la genialidad?

En 1998, Robert Plomin, un destacado genetista conductual, afirmó haber encontrado la respuesta. Había recibido un conjunto de datos que incluía el ADN y el CI de cientos de estudiantes. Comparó el ADN de los «genios» —aquellos con un CI de 160 o superior— y el de los que tenían un CI medio.

Descubrió una diferencia llamativa en el ADN de esos dos grupos. Se hallaba en una pequeña esquina del cromosoma 6, un gen oscuro pero potente que participa en el

metabolismo del cerebro. Una versión de ese gen, llamada IGF2r, era el doble de frecuente en los genios.

«Presunto primer hallazgo de un gen vinculado con la gran inteligencia», tituló *The New York Times*.

Cabe hacer muchas preguntas éticas a raíz del hallazgo de Plomin. ¿Se debe permitir que los padres busquen detectar IGF2r en sus hijos? ¿Debería permitírseles abortar a un bebé con la variante de CI bajo? ¿Debemos modificar genéticamente a las personas para que tengan un CI más alto? ¿Tiene el IGF2r alguna correlación con las distintas razas? ¿Queremos saber la respuesta a esta pregunta? ¿Debería continuar la investigación sobre la genética del CI?

Antes de que los especialistas en bioética abordasen cualquiera de esas preguntas espinosas, se planteaba una cuestión más básica para los genetistas, incluido el propio Plomin. ¿Era riguroso el resultado? ¿De veras era cierto que el IGF2r podía predecir el CI? ¿De veras era cierto que los genios tenían el doble de probabilidades de portar una determinada variante de ese gen?

Pues no. Unos años después del primer estudio, Plomin tuvo acceso a otra muestra que también incluía el ADN y el CI. Esa vez, el IGF2r no se correlacionaba con el CI. Plomin —y esto demuestra que es un buen científico— retiró su afirmación.

Ese ha sido, de hecho, el patrón general en la investigación de la genética del CI. Primero, los científicos informan haber encontrado una variante genética que predice el CI. Después obtienen nuevos datos y descubren que la primera afirmación estaba equivocada.

Por ejemplo, según un estudio reciente, un equipo de científicos dirigidos por Christopher Chabris revisó doce afirmaciones destacadas sobre variantes genéticas asociadas con el CI. Luego examinaron datos tomados de 10 000 personas. No pudieron reproducir la correlación de ninguna de las doce afirmaciones^[203].

¿Cuál es el problema de todos estos estudios? La maldición de la dimensionalidad. Los científicos saben que el genoma humano difiere en millones de formas. Simplemente, hay demasiados genes que analizar.

Si se siguen suficientes tuits para ver si se correlacionan con la bolsa, se dará con uno que lo haga por casualidad. Si se estudian suficientes variantes genéticas para ver si se correlacionan con el CI, se dará con una que lo haga por casualidad.

¿Cómo se puede superar la maldición de la dimensionalidad? Hay que tener cautela en las investigaciones y no enamorarse de los propios resultados. Estos deben ser sometidos a pruebas adicionales. Por ejemplo, antes de apostar los ahorros de toda una vida a la moneda 391, sería bueno seguir su evolución durante dos años adicionales. Los científicos sociales hablan en esos casos de hacer una prueba «fuera de muestra». Cuantas más variables se consideren, más cauto habrá que ser y, en consecuencia, más rigurosas deberán ser las pruebas fuera de muestra. También es esencial llevar un registro de cada prueba que se lleve a cabo. Así se podrá saber con

exactitud cuántas probabilidades habrá de estar siendo víctima de la maldición, y con cuánto escepticismo deberán mirarse los resultados. Eso nos lleva de vuelta a Larry Summers y a mí. Intentamos ganarles a los mercados de la siguiente manera.

La primera idea de Summers fue utilizar las búsquedas para predecir las ventas futuras de productos claves —como los iPhones— que pudieran arrojar luz sobre el rendimiento futuro de las acciones de una empresa, como Apple. En efecto, existía una correlación entre la búsqueda de «iPhones» y las ventas de iPhones. Cuando la gente busca mucho en Google «iPhones», cabe apostar que se están vendiendo muchos teléfonos. Sin embargo, esa información ya estaba incorporada en el precio de las acciones de Apple. Era obvio que, para cuando se buscaba mucho en Google «iPhones», los fondos de cobertura ya sabían que el producto sería un éxito de ventas, con independencia de si utilizaban los datos de búsqueda o alguna otra fuente.

La siguiente idea de Summers fue predecir las inversiones inminentes en países en desarrollo. Si un gran número de inversores pensaba inyectar dinero en países como Brasil o México en un futuro próximo, sin duda subirían las acciones de las empresas de esos países. Quizás se pudiera predecir un aumento en las inversiones con búsquedas en Google claves, como «invertir en México» u «oportunidades de inversión en Brasil». Nos topamos con un callejón sin salida. ¿El problema? Las búsquedas eran demasiado escasas. En lugar de revelar patrones significativos, los datos de búsqueda saltaban de un lado a otro.

Probamos con búsquedas de acciones precisas. Tal vez si se buscaba «GOOG», significaba que se estaba por comprar acciones de Google. Esas búsquedas parecían predecir que las acciones cambiarían mucho de manos. Pero no predecían si subirían o bajarían. Una limitación importante era que no nos decían si alguien estaba interesado en comprar o en vender las acciones en cuestión.

Un día le mostré a Summers una nueva idea con la que estaba entusiasmado: las búsquedas pasadas de «comprar oro» parecían tener correlación con un aumento subsiguiente en el precio del oro. Summers me dijo que continuara hacia delante por un tiempo para ver si seguía funcionando. Dejó de hacerlo, quizá porque algún fondo de cobertura encontró la misma relación.

Al cabo de algunos meses, aceptamos que no encontrábamos nada de utilidad en nuestras pruebas. Sin duda, si hubiéramos buscado en cada uno de los miles de millones de términos de búsquedas en Google una correlación con el funcionamiento del mercado, habríamos encontrado un término que funcionara, aunque fuese débilmente. Pero lo más probable hubiese sido que se tratase de nuestra moneda 391.

El énfasis excesivo en lo medible

En marzo de 2012, Zoë Chance^[204], profesora de *marketing* en Yale, recibió un pequeño podómetro blanco en el buzón de su oficina, situada en el centro de New Haven, Connecticut. Se proponía estudiar cómo ese dispositivo, que cuenta los pasos que se dan durante el día y les asigna una puntuación, podía fomentar el ejercicio físico.

Lo que sucedió a continuación, según relató ella misma en una charla de TEDx, fue una pesadilla de macrodatos. Chance se obsesionó tanto con aumentar su promedio de pasos que comenzó a caminar por todas partes, de la cocina al salón, en el comedor, en el sótano, en su oficina. Caminaba a primeras horas de la mañana, a últimas de la noche, a casi todas las horas del día: 20 000 pasos en un período de 24 horas. Revisaba su podómetro cientos de veces al día, y en el escaso tiempo que le quedaba establecía buena parte de sus comunicaciones humanas con otros usuarios de podómetros en línea, para hablar de estrategias destinadas a mejorar las puntuaciones. Según recordó, le había puesto el podómetro a su hija de tres años cuando iba de un lado a otro, porque le obsesionaba la idea de aumentar el número.

Chance se preocupó tanto por hinchar ese número que perdió toda perspectiva. Olvidó por qué alguien querría obtener un número más alto: para hacer ejercicio, no para que su hija diera unos pocos pasos. Tampoco completó ninguna investigación académica sobre el podómetro. Al final, se deshizo del aparato después de que una noche cayera redonda al suelo, exhausta, mientras intentaba dar más pasos. Aunque es una investigadora profesional que se basa en los datos, la experiencia la afectó profundamente. «Descreo de que sea siempre positivo tener acceso a más datos», dice Chance.

Se trata de un caso extremo. Pero apunta a un posible problema en el uso de los datos para la toma de decisiones. Los números pueden ser seductores^[205]. Podemos encapricharnos con ellos y, entretanto, perder de vista las consideraciones más importantes. Zoë Chance perdió de vista, más o menos, el resto de su vida.

Incluso en los casos de fascinación menos obsesiva por los números puede haber problemas. Pensemos en cuánto se insiste en las escuelas estadounidenses del siglo XXI en pasar exámenes y calificar a los maestros según la puntuación de sus alumnos. Aun cuando es legítimo querer obtener medidas objetivas de lo aprendido en las aulas, mucho de lo que sucede en ellas no puede capturarse fácilmente en números. Además, los numerosos exámenes han presionado a muchos maestros a que enseñaran a pasar exámenes, cuando no a hacer cosas peores. Un pequeño número de ellos, como se demostró en un artículo de Brian Jacob y Steven Levitt, directamente hacen trampas con los exámenes^[206].

El problema es el siguiente: a menudo las cosas que podemos medir no son exactamente las que nos importan. Podemos medir el rendimiento de los alumnos en exámenes de elección múltiple. No podemos medir con facilidad el pensamiento crítico, la curiosidad o el desarrollo personal. El solo hecho de tratar de aumentar un

número único y fácil de medir —puntuaciones en exámenes o pasos en un día— no siempre nos ayuda a lograr nuestros verdaderos objetivos.

En sus esfuerzos por mejorar su sitio web, también Facebook se enfrenta a ese peligro. La empresa tiene montones de datos sobre cómo se usa el sitio. Es fácil ver si una noticia particular ha gustado, si se ha hecho clic en ella, si se ha comentado o se ha compartido. Pero, según Alex Peysakhovich, un científico de datos de Facebook con quien he escrito sobre estos asuntos, ninguna de esas mediciones es un sucedáneo perfecto de preguntas más importantes: ¿cuál fue la experiencia de usar el sitio? ¿La noticia conectó al usuario con sus amigos? ¿Le dio información sobre el mundo? ¿Le hizo gracia?

O pensemos en la revolución de los datos del béisbol en la década de 1990. Muchos equipos comenzaron a utilizar estadísticas cada vez más sofisticadas para tomar decisiones, en lugar de confiar en los ojeadores humanos de toda la vida. Era fácil medir la ofensiva y los lanzamientos, pero no el juego de campo, de forma que algunos equipos acabaron subestimando la importancia de la defensa. Por ejemplo, en su libro *The Signal and the Noise*, Nate Silver estima que, a mediados de los años noventa, Oakland Athletics, una escuadra centrada en los datos que se describe en la película *Moneyball*, sufría entre ocho y diez derrotas al año debido a su pésima defensa.

La solución no siempre pasa por hacerse con más macrodatos. A menudo se necesita un ingrediente especial para que funcionen mejor: el juicio humano y las encuestas pequeñas, algo que podríamos llamar microdatos. En una entrevista con Silver, Billy Beane, el entonces director general del Athletics y también el personaje principal de *Moneyball*, dijo que últimamente había comenzado a aumentar el presupuesto dedicado a los ojeadores.

Para llenar las lagunas del gigantesco banco de datos de la empresa, Facebook también adopta un enfoque anticuado: preguntar a la gente qué piensa. Todos los días, cuando cargan sus noticias, cientos de usuarios de Facebook reciben preguntas sobre lo que ven. Dicho de otro modo, los conjuntos de datos que se recopilan automáticamente en Facebook («me gusta», clics, comentarios) se complementan con datos más pequeños («¿Quieres ver esta noticia en tu actualización?». «¿Por qué?»). Pues sí, incluso en una superexitosa organización basada en los macrodatos como Facebook a veces se utiliza la fuente de información más desacreditada en este libro: una pequeña encuesta.

De hecho, dada la necesidad de complementar con datos pequeños las colecciones de clics, «me gusta» y publicaciones, los equipos de datos de Facebook no son como podrían imaginarse. Facebook emplea a socio-psicólogos, antropólogos y sociólogos justamente para captar lo que los números pasan por alto.

También algunos educadores empiezan a prestar atención a los puntos ciegos de los macrodatos. Cada vez se hacen más esfuerzos a nivel nacional para complementar los exámenes masivos con datos pequeños. Han proliferado las encuestas al

alumnado y a los padres. También las supervisiones, en las que educadores experimentados observan a un maestro durante una clase.

«Los distritos escolares se dan cuenta de que no deberían centrarse solo en los resultados de los exámenes», dice Thomas Kane^[207], profesor de educación en Harvard. Un estudio realizado a lo largo de tres años por la Fundación Bill y Melinda Gates confirma el valor de los macrodatos y los microdatos para la educación. Se analizó qué proporcionaba una medida más fiable de cuáles eran los profesores que potenciaban el aprendizaje de los alumnos: los modelos basados en exámenes con nota, las encuestas al alumnado o las observaciones de los profesores. La mejor imagen se obtenía al sumar las tres mediciones para obtener una puntuación compuesta. «Cada medición añade algo de valor», concluye el informe^[208].

Justo cuando estaba enterándome de que muchas empresas de macrodatos utilizaban microdatos para rellenar sus lagunas aterricé en Ocala, Florida, con el fin de conocer a Jeff Seder. Se recordará que Seder era el gurú de los caballos educado en Harvard que usó las lecciones aprendidas de un enorme conjunto de datos para predecir el éxito del American Pharoah.

Después de enseñarme los archivos informáticos y las matemáticas pertinentes, Seder admitió que tenía otra arma: Patty Murray.

Como Seder, Murray es muy inteligente y tiene antecedentes académicos de primera: un título de Bryn Mawr. También se marchó de Nueva York para dedicarse a la vida rural. «Me gustan más los caballos que los humanos», admite. Pero Murray es un poco más tradicional a la hora de evaluar caballos. Como muchos agentes hípicas, examina en persona a los animales, se fija en cómo caminan, busca cicatrices y moratones y hace preguntas a sus dueños.

Después, Murray colabora con Seder para elegir los caballos que desean recomendar. Murray detecta en los caballos problemas que escapan a los datos de Seder, por más que estos constituyan el conjunto de datos más innovador e importante jamás recopilado sobre caballos.

Predigo una revolución basada en las revelaciones de los macrodatos. Pero eso no quiere decir que podamos contestar cualquier pregunta con solo echarle datos. Más aún, la inteligencia de datos no elimina la necesidad de utilizar las demás formas de entender el mundo que han desarrollado los seres humanos a lo largo de milenios. Ambos ámbitos se complementan.

¿Más datos, más problemas? Lo que no deberíamos hacer

A veces, el poder de los macrodatos es tan impresionante que da miedo. Plantea problemas éticos.

El peligro del poder de las corporaciones

Recientemente, tres economistas —Oded Netzer y Alain Lemaire, ambos de Columbia, y Michal Herzenstein, de la Universidad de Delaware— buscaron maneras de predecir la probabilidad de que un prestatario pagara un préstamo^[209]. Los estudiosos utilizaron datos de Prosper, un sitio de préstamos entre particulares. Allí, los prestatarios potenciales escriben una breve descripción de por qué necesitan un préstamo y por qué tienen probabilidades de pagarlo, y los prestamistas potenciales deciden si proporcionan el dinero o no. En total, en torno al 13 % de los prestatarios incumplió el pago del préstamo^[210].

Resulta que el lenguaje que usan los prestatarios potenciales es un fuerte predictor de su probabilidad de devolver el dinero. Y es un indicador importante incluso si se tienen en cuenta otras informaciones pertinentes que los prestamistas pudieron obtener sobre los prestatarios potenciales, incluidos sus ingresos y calificaciones crediticias.

A continuación, se presentan diez palabras o frases que, según descubrieron los investigadores, se utilizan comúnmente al solicitar un préstamo. Cinco de ellas se correlacionan positivamente con el pago de un préstamo. Cinco de ellas se correlacionan negativamente con el pago de un préstamo. Dicho de otro modo, cinco de ellas tienden a ser utilizadas por personas que no son de fiar, las otras cinco por personas que sí lo son. A ver si el lector adivina cuáles son cuáles.

Dios	tipos de interés más bajos	después de impuestos
------	----------------------------	----------------------

promesa	prometo pagar	hospital
libre de deuda	graduado	
pago mínimo	gracias	

Sería de suponer —o al menos de esperar— que una persona cortés y abiertamente religiosa que empeña su palabra figuraría entre aquellas con más probabilidades de pagar un préstamo. Pero en realidad no es así. Según los datos, una persona de ese tipo tiene menos probabilidades que la media de saldar una deuda.

A continuación, se agrupan las frases según la probabilidad de que se pague el préstamo.

Términos usados en solicitudes de préstamos por la gente con más probabilidades de devolverlo		
libre de deuda	después de impuestos	graduado
tipos de interés más bajos	pago mínimo	
Términos usados en solicitudes de préstamos por la gente con más probabilidades de incumplirlo		
Dios	prometo pagar	hospital
promesa	gracias	

Antes de ver las implicaciones éticas del estudio, reflexionemos con ayuda de sus autores sobre lo que revela acerca de la gente. ¿Cómo debemos considerar las palabras de las diferentes categorías?

Primero, veamos las expresiones que sugieren más probabilidades de que se pague un préstamo. Expresiones como «tipos de interés más bajos» o «después de impuestos» indican cierto nivel de sofisticación financiera por parte del prestatario: no es de extrañar, pues, que se correlacionen con mayores probabilidades de que se pague el préstamo. Además, si se habla de logros como ser «graduado» universitario y estar «libre de deudas», también es probable que se salde una deuda.

Ahora veamos las expresiones que sugieren pocas probabilidades de que alguien pague un préstamo. En general, si dice que reembolsará el dinero, no lo hará. Cuanto más recalque una promesa, más probable será que la rompa. Si alguien escribe «Prometo devolver el dinero, y pongo a Dios por testigo», las probabilidades de que lo devuelva serán mínimas. Apelar a la misericordia ajena —explicar que se necesita el dinero para un familiar ingresado en el «hospital»— también indica escasas probabilidades de que alguien pague el préstamo. De hecho, mencionar a cualquier familiar (un esposo, un hijo, un padre) es señal de que no se devolverá el dinero. Otra palabra indicativa de incumplimiento es «explicar»: si la gente intenta explicar por qué será capaz de amortizar un préstamo, lo más probable es que no lo haga.

Los autores no saben decir por qué dar las gracias apunta a un probable incumplimiento de la obligación.

En resumen, de acuerdo con estos investigadores, proporcionar un plan detallado del modo de hacer los pagos y mencionar los compromisos cumplidos en el pasado prueban que alguien amortizará un préstamo. Hacer promesas y apelar a la misericordia ajena es una buena indicación de que no se cumplirá con la obligación.

Con independencia de las razones —o lo que dice de la naturaleza humana el hecho de que hacer promesas sea una clara señal de que alguien, en realidad, no las cumplirá—, los estudiosos descubrieron una pieza sumamente valiosa de información para predecir impagos. Alguien que mencionaba a Dios tenía 2,2 veces más posibilidades de no pagar. Era uno de los indicadores más altos de que alguien no devolvería el dinero.

Pero los autores también creen que su estudio plantea problemas éticos. Si bien es solo un estudio académico, algunas empresas admiten utilizar datos en línea para aprobar préstamos. ¿Es eso aceptable? ¿Queremos vivir en un mundo en el que las empresas utilicen las palabras que escribimos para predecir si pagaremos un préstamo? Eso es, como mínimo, inquietante y, muy posiblemente, aterrador.

Puede que en un futuro próximo un consumidor que busca un préstamo deba preocuparse no solo por su historial financiero, sino además por su actividad en línea. Y puede que se le juzgue con criterios a todas luces absurdos: por ejemplo, si dice «gracias» o invoca a «Dios». Además, ¿qué pasa con una mujer que legítimamente necesita echarle una mano a su hermana hospitalizada y que con toda seguridad pagará el préstamo? Parece horrible castigarla porque se ha comprobado que la gente suele mentir cuando dice que necesita ayuda para pagar cuentas médicas. Un mundo que funciona así empieza a parecer tremendamente distópico.

He aquí el problema ético: ¿tienen las corporaciones el derecho de juzgar nuestra idoneidad para acceder a sus servicios de acuerdo con criterios abstractos, pero estadísticamente predictivos, que no guardan relación directa con esos servicios?

Fuera del mundo de las finanzas, veamos cuáles podrían ser las repercusiones más amplias, por ejemplo, en las prácticas de contratación. Los empleadores se fijan cada vez más en las redes sociales cuando evalúan a los candidatos para un puesto. Eso puede no plantear problemas éticos si se buscan pruebas de que el candidato no ha hablado mal o no ha revelado secretos de sus empleadores anteriores. Incluso puede haber cierta justificación en negarse a contratar a alguien cuyas actualizaciones en Facebook o Instagram sugieran un consumo excesivo de alcohol. Pero ¿qué pasa si se encuentra un indicador aparentemente inocuo que se correlaciona con un factor que importa a la empresa?

Unos investigadores de la Universidad de Cambridge y Microsoft hicieron diversas pruebas de personalidad e inteligencia a 58 000 usuarios de Facebook de los Estados Unidos. Encontraron que los «me gusta» de Facebook con frecuencia se correlacionan con el CI, la extraversión y la seriedad de la gente^[211]. Por ejemplo, las personas que aprietan en Facebook el botón de «me gusta» correspondiente a Mozart, las tormentas eléctricas o las patatas fritas tienden a tener un CI más alto. Las personas que le dan al «me gusta» de las motocicletas Harley-Davidson, el grupo de música country Lady Antebellum o la página «Me encanta ser mamá» tienden a tener un CI más bajo. Algunas de esas correlaciones pueden deberse a la maldición de la dimensionalidad. Si se analizan suficientes cosas, algunas se correlacionarán con

otras por casualidad. Pero ciertos intereses pueden estar legítimamente relacionados con el CI.

En cualquier caso, sería injusto que una persona inteligente a la que por esas cosas le gustan las Harley no pudiera conseguir un trabajo acorde con sus habilidades porque, sin saberlo, ha dado muestras de no ser una lumbreira.

Para ser justos, no se trata de un problema totalmente nuevo. Desde hace tiempo se juzga a las personas por factores que no están directamente relacionados con su desempeño laboral: la firmeza de un apretón de manos, la pulcritud en el vestir. Pero un peligro inherente a la revolución de los datos es que, cuanto más se cuantifica nuestra vida, más esotéricos e intrusivos pueden volverse esos juicios indirectos. Predecir mejor puede dar lugar a discriminar de un modo más sutil y nefasto.

Tener mejores datos también puede dar lugar a una forma adicional de discriminación, que los economistas llaman discriminación de precios. A menudo, en las empresas se desea averiguar qué precio se debe cobrar por bienes o servicios. Lo ideal sería cobrar el máximo que los clientes estuvieran dispuestos a pagar. Así, las empresas extraerían el máximo beneficio posible.

En la mayoría de las empresas se suele poner un precio que todos pagan. Pero a veces se tiene conciencia de que, en promedio, los miembros de determinado grupo pagarán más. Por ello en los cines se cobra más a los clientes adultos —situados en la cúspide de su poder adquisitivo— que a los estudiantes o a las personas de la tercera edad; y por ello en las aerolíneas a menudo se cobra más a los compradores de última hora. El precio es discriminatorio.

Utilizando macrodatos, las empresas pueden descubrir con mucha mayor certeza cuánto están dispuestos a pagar los clientes y, por lo tanto, sangrar a ciertos grupos. Optimal Decisions Group fue pionero en el uso de la ciencia de datos para predecir cuánto estaban dispuestos a pagar los consumidores por un seguro. ¿Cómo lo hicieron? Utilizaron un método ya comentado en este libro. Buscaron a los clientes anteriores más parecidos a los que desearan comprar un seguro nuevo y vieron cuán alta era la prima que aquellos había estado dispuestos a asumir. Dicho de otro modo, hicieron una búsqueda de dobles. Una búsqueda de dobles es entretenida si nos ayuda a predecir si un beisbolista recuperará su antigua grandeza. Es fabulosa si nos ayuda a curar una enfermedad. Pero, si ayuda a una empresa a sacarnos hasta el último centavo posible, resulta menos fabulosa. Mi hermano el derrochador tendría derecho a quejarse si un sitio web le cobrara más que a un agarrado como yo.

El juego es un área en la que la capacidad de observar de cerca a los clientes es potencialmente peligrosa. Los grandes casinos utilizan algo parecido a la búsqueda de dobles para entender mejor a sus usuarios. ¿El objetivo? Maximizar los beneficios: asegurarse de que el máximo dinero nuestro posible acabe en sus arcas.

Lo hacen de la siguiente manera. Todo jugador, según los casinos, tiene un «punto crítico». Ese punto marca las pérdidas de dinero que lo asustarán lo suficiente como para que abandone el casino por un período de tiempo considerable. Supongamos,

por ejemplo, que el «punto crítico» de Helen es 3000 dólares. Eso significa que, si ella pierde 3000 dólares, el casino se quedará sin un cliente por semanas o quizá meses. Si pierde 2999 dólares, Helen no estará contenta. Al fin y al cabo, a nadie le gusta perder dinero. Pero no se desmoralizará hasta el punto de no volver al día siguiente por la noche.

Imaginemos ahora que dirigimos un casino. E imaginemos que Helen ha venido a jugar a las tragaperras. ¿Cuál es el resultado óptimo? Está claro que queremos que Helen se acerque todo lo posible a su «punto crítico» sin cruzarlo. Queremos que pierda 2999 dólares, lo bastante como para que obtengamos grandes ganancias, pero no tanto como para que no vuelva a jugar en mucho tiempo.

¿Cómo lo conseguimos? Pues hay maneras de hacer que Helen deje de jugar una vez que ha perdido cierta cantidad. Por ejemplo, podemos ofrecerle una comida gratis. Si la oferta es lo bastante tentadora, ella dejará las tragaperras por la comida.

Pero ese enfoque supone un gran reto. ¿Cómo averiguamos el «punto crítico» de Helen? Lo cierto es que la gente tiene diferentes «puntos críticos». El de Helen es 3000 dólares. El de John, quizá 2000. El de Ben, a lo mejor 26 000. Si convencemos a Helen de que deje de apostar al cabo de 2000 dólares, hemos perdido ganancias potenciales. Si esperamos demasiado —hasta que haya perdido 3000 dólares—, nos quedamos sin sus apuestas por un buen tiempo. Además, quizá Helen no quiera decirnos su punto crítico. Tal vez ni ella misma lo sepa.

Entonces, ¿qué hacemos? A estas alturas del libro, es probable que el lector adivine la respuesta. Utilizamos la ciencia de datos. Averiguamos todo lo posible sobre numerosos clientes: edad, sexo, código postal y conducta de juego. Y, a partir de esa conducta —ganancias, pérdidas, idas y vueltas—, estimamos el «punto crítico».

Recopilamos toda la información conocida sobre Helen y buscamos jugadores similares a ella: sus dobles aproximados. Luego calculamos cuánto están dispuestos a dejarse. Probablemente sea la misma suma que Helen. Y eso mismo hace el casino Harrah's, con la asistencia de una gran empresa de almacenamiento de datos, Terabyte.

En el excelente libro *Super Crunchers*, Scott Gnuau, director general de Terabyte, explica qué hacen los gerentes de casinos cuando ven a un cliente habitual acercarse a su punto crítico: «Salen y dicen: “Veo que tiene un mal día. Sé que le gusta nuestro restaurante. Tome, lleve a su esposa a cenar. Invita la casa”».

Eso puede parecer el colmo de la generosidad: una cena gratis. Pero en realidad es un acto interesado. El casino solo está tratando de conseguir que los clientes dejen de jugar antes de que pierdan tanto dinero que no vuelvan por un buen tiempo. Dicho de otro modo, la gerencia utiliza un sofisticado análisis de datos para tratar de extraer tanto dinero de los clientes como sea posible a largo plazo.

Hay razones para temer que un mejor uso de los datos en línea dará a los casinos, las compañías de seguros, los prestamistas y otras entidades corporativas demasiado

poder sobre nosotros.

Por otro lado, los macrodatos también han permitido que los consumidores pongan freno a las empresas que cobran de más u ofrecen productos de mala calidad.

Un arma importante son los sitios como Yelp, que publican reseñas de restaurantes y otros servicios. Un estudio reciente del economista Michael Luca, de Harvard, muestra hasta qué punto las empresas están a merced de las críticas de Yelp^[212]. Al comparar las reseñas con los datos de ventas en el estado de Washington, Luca halló que una estrella menos en Yelp reduce los ingresos de un restaurante entre un 5 y un 9 %.

En su lucha contra las empresas, los consumidores también reciben la ayuda de sitios de comparación de precios, como Kayak y Booking.com. Tal como se menciona en *Freakonomics*, cuando un sitio de internet comenzó a informar de los precios que cobraban las diferentes compañías de seguros por los seguros de vida temporales, los precios cayeron notablemente. Si una compañía de seguros cobraba de más, los clientes se enteraban y utilizaban otra. ¿Cuánto se ahorraron los consumidores en total? Mil millones de dólares por año.

En conclusión, los datos en internet pueden señalar a las empresas qué clientes deben evitar y a cuáles pueden explotar. También pueden indicar a los clientes qué empresas deben evitar y cuáles quieren explotarlos. Hasta la fecha, los macrodatos han ayudado a ambas partes en la lucha entre consumidores y empresas. Debemos asegurarnos de que la lucha siga siendo justa.

El peligro del poder de los gobiernos

Cuando su exnovio apareció en su fiesta de cumpleaños, Adriana Donato lo notó molesto. Lo notó enfadado. Sabía que el muchacho había luchado contra la depresión. Cuando la invitó a dar un paseo en coche, había una cosa que Donato, una estudiante de zoología de 23 años, no sabía. No sabía que su exnovio, James Stoneham, de 22 años, llevaba tres semanas buscando información sobre cómo cometer un asesinato y sobre las leyes relativas al homicidio, al tiempo que hacía búsquedas ocasionales sobre Donato.

De haberlo sabido, es de suponer que no se habría subido al coche. Es de suponer que esa noche no la habrían matado a puñaladas.

En la película *Minority Report*, tres psíquicos colaboran con el departamento de policía para impedir los crímenes antes de que ocurran. ¿Deberían ponerse a disposición de la policía los macrodatos para impedir los crímenes antes de que ocurran? ¿Debería habersele advertido a Donato, cuando menos, de las búsquedas ominosas de su exnovio? ¿Debería haber interrogado la policía a Stoneham?

De entrada, debe reconocerse que cada vez hay más pruebas de que las búsquedas en Google vinculadas con actividades delictivas guardan correlación con la posibilidad de cometer esos delitos. Christine Ma-Kellams, Flora Or, Ji Hyun Baek e Ichiro Kawachi han demostrado que las búsquedas en Google vinculadas con el suicidio se correlacionan estrechamente con las tasas de suicidio a nivel estatal^[213]. Además, Evan Soltas y yo hemos demostrado que las búsquedas islamófobas semanales —tales como «odio a los musulmanes» o «matar musulmanes»— guardan una correlación semanal con los crímenes de odio contra los musulmanes. Si más gente busca cosas diciendo que quiere hacer algo, más gente lo hará.

¿Qué debería hacerse con esa información? Una idea sencilla y poco controvertida: podríamos usar los datos para destinar recursos a nivel zonal. Si en una ciudad hay un enorme incremento en las búsquedas relacionadas con el suicidio, podemos aumentar la concienciación sobre el suicidio en esa ciudad. Por ejemplo, el gobierno de la ciudad o las organizaciones sin ánimo de lucro pueden hacer anuncios que expliquen dónde se puede solicitar ayuda. Del mismo modo, si en una ciudad hay un enorme aumento en las búsquedas vinculadas con «matar musulmanes», los departamentos de policía pueden cambiar el modo en que patrullan las calles. Por ejemplo, quizá pueden enviar más agentes a que protejan la mezquita del barrio.

Pero debemos ser muy reacios a dar un paso singular: ir tras individuos concretos antes de que se cometa delito alguno. Para empezar, sería una violación de la intimidad. Hay una gran diferencia ética entre permitir que el gobierno tenga los datos de búsqueda de miles o cientos de miles de personas y que la policía posea los datos de búsqueda de un individuo. Hay una gran diferencia ética entre proteger la mezquita del barrio y registrar la casa de una persona. Hay una gran diferencia ética entre fomentar la prevención del suicidio e ingresar a alguien en un hospital psiquiátrico contra su voluntad.

En cualquier caso, el motivo por el que se debe tener mucha cautela al utilizar los datos a nivel individual va más allá del individuo. Existe también un motivo relacionado con los datos. Para la ciencia de datos, hay una gran diferencia entre tratar de predecir las acciones de una ciudad y las acciones de un individuo.

Volvamos por un momento al suicidio. Todos los meses, en los Estados Unidos hay unos 3,5 millones de búsquedas en Google vinculadas con el suicidio^[214], una mayoría de las cuales sugiere ideación suicida: búsquedas como «suicida», «suicidarse» y «cómo suicidarse». Dicho de otro modo, todos los meses hay más de 1 búsqueda vinculada con el suicidio por cada 100 estadounidenses. Ello hace pensar en una frase del filósofo Friedrich Nietzsche: «El pensamiento del suicidio es un poderoso medio de consuelo: con él se logra soportar más de una mala noche»^[215]. Los datos de las búsquedas en Google demuestran cuánta verdad hay en ello, pues el pensamiento de suicidio es muy corriente. Sin embargo, todos los meses hay menos de 4000 suicidios en los Estados Unidos. La ideación suicida es increíblemente común. El suicidio, no. Así pues, no tendría mucho sentido que la policía llamara a la

puerta de toda persona que alguna vez declarase en línea que quiere volarse la tapa de los sesos; lo cierto es que la policía no tendría tiempo para hacer ninguna otra cosa.

O pensemos en las búsquedas islamóforas increíblemente despiadadas. En 2015, en los Estados Unidos se buscó unas 12 000 veces la frase «matar musulmanes». Hubo 12 asesinatos de musulmanes que se clasificaron como crímenes de odio^[216]. Está claro que la amplia mayoría de las personas que hacen esa búsqueda espantosa no pasan al acto.

Las matemáticas ayudan a explicar la diferencia de predecir la conducta de un individuo y la conducta de una ciudad. Hagamos un sencillo experimento mental. Supongamos que hay un millón de personas en una ciudad y una mezquita. Supongamos que, si alguien no busca la frase «matar musulmanes», hay solo 1 probabilidad entre 100 000 000 de que ataque la mezquita. Supongamos que, si sí busca la frase «matar musulmanes», la probabilidad sube notablemente, hasta 1 entre 10 000. Supongamos que la islamofobia se ha disparado y que las búsquedas de «matar musulmanes» han aumentado de 100 a 1000.

En esa situación, las matemáticas predicen que se han quintuplicado las probabilidades de que se ataque una mezquita, de un 2 % a un 10 %. Pero las probabilidades de que un individuo que buscó «matar musulmanes» ataque una mezquita siguen siendo solo de 1 entre 10 000.

La respuesta adecuada en esa situación no es encarcelar a todos los individuos que han buscado «matar musulmanes». Tampoco es ir a sus casas. Existe una pequeñísima posibilidad de que cualquiera de ellos cometa un delito. La respuesta adecuada es proteger la mezquita, que ahora tiene un 10 % de probabilidades de ser atacada.

Está claro que muchas búsquedas espantosas nunca dan lugar a acciones horribles.

Dicho eso, al menos en teoría es posible que existan ciertas clases de búsquedas que indican una probabilidad razonablemente alta de que se cometa un acto horrible. Al menos en teoría, por ejemplo, es posible que los científicos de datos puedan crear en el futuro un modelo capaz de detectar que las búsquedas de Stoneham vinculadas con Donato eran un motivo importante de alarma.

En 2014, hubo unas 6000 búsquedas de la frase exacta «cómo matar a tu novia» y 400 asesinatos de novias. Si todos los asesinos hubieran hecho esa búsqueda de antemano, la proporción significaría que 1 de cada 15 personas que buscaron «cómo matar a tu novia» lo hicieron. Por supuesto, muchas de las personas que asesinaron a sus novias, quizá la mayoría, no hicieron esa búsqueda exacta. Eso significaría que la probabilidad real de que esa búsqueda particular diera lugar al asesinato es más baja, quizá mucho más baja.

Pero si los científicos de datos pudieran crear un modelo capaz de mostrar que la amenaza contra una persona particular es, digamos, 1 entre 100, podríamos utilizar con provecho esa información. Como mínimo, la persona en riesgo podría tener

derecho a ser informada de que existe 1 probabilidad entre 100 de ser asesinada por determinada persona.

En general, sin embargo, tenemos que ser muy cautelosos a la hora de utilizar datos de búsqueda para predecir delitos a nivel individual. Los datos dicen claramente que hay muchas muchas búsquedas horribles que rara vez dan lugar a acciones horribles. Y no ha habido, hasta ahora, ninguna prueba de que el Gobierno pueda predecir una determinada acción horrenda, con alta probabilidad, solo con examinar esas búsquedas. Así pues, debemos guardarnos de permitir que el Gobierno intervenga a nivel individual en respuesta a los datos de búsqueda. Y no solo por motivos éticos o legales. Al menos de momento, también por motivos científicos inherentes a los datos.

CONCLUSIÓN

CONCLUSION

¿Cuántas personas acaban los libros?

Después de firmar el contrato, tuve una visión muy clara de la estructura del libro. Tal vez se recuerde que, al comienzo, describí a mi familia sentada a la mesa el Día de Acción de Gracias. Mis parientes debatían sobre mi cordura y analizaban por qué, a mis 33 años, no parecía ser capaz de encontrar a la chica adecuada.

La conclusión del libro, en ese punto, prácticamente estaba servida. Conocería a la chica adecuada. Mejor aún, utilizaría los macrodatos para conocer a la chica adecuada. Tal vez pudiera ir intercalando anécdotas sobre nuestro cortejo a lo largo del libro. La historia llegaría a su punto culminante en la conclusión, que describiría el día de mi boda y serviría de carta de amor para mi nueva esposa.

Por desgracia, la vida no ha confirmado esa visión. Lo más probable es que el hecho de encerrarme en mi apartamento y aislarme del mundo mientras escribía un libro no haya favorecido mi vida romántica. Así que, lamentablemente, sigo echando en falta una esposa. Más importante: me hacía falta una conclusión nueva.

Estudié muchos de mis libros favoritos en busca de los elementos esenciales de una gran conclusión. Las mejores conclusiones —concluí— sacan a la luz un tema importante que se hallaba siempre presente en el texto, flotando justo por debajo de la superficie. En el caso del presente libro, el gran tema es el siguiente: las ciencias sociales se están convirtiendo en una verdadera ciencia. Y esa verdadera nueva ciencia tiene la capacidad de cambiarnos la vida para mejor.

Al comienzo de la segunda parte, comenté la crítica que le hizo Karl Popper a Sigmund Freud. Popper, como señalé, no creía que Freud tuviese una visión científica del mundo. Pero no mencioné un aspecto de la crítica de Popper, mucho más amplio que su ataque a Freud. Popper creía que *ninguna* de las ciencias sociales era particularmente científica. Lo cierto era que las investigaciones de esos supuestos científicos no le parecían de un rigor impresionante.

¿Qué motivó la cruzada de Popper^[217]? En sus conversaciones con los mejores intelectuales de su época —los mejores físicos, historiadores, psicólogos—, Popper notaba una diferencia llamativa. Cuando hablaban los físicos, Popper creía en lo que hacían. Desde luego, a veces cometían errores. Por supuesto, a veces se dejaban engañar por sesgos subconscientes. Pero los físicos formaban parte de un proceso claramente encaminado a descubrir verdades profundas sobre el mundo que

culminaba en la teoría de la relatividad de Einstein. En cambio, cuando hablaban los científicos sociales más famosos del mundo Popper sentía estar escuchando un puro galimatías.

Popper no es, ni mucho menos, el único que ha hecho esa distinción. Casi todo el mundo coincide en que los físicos, biólogos y químicos son verdaderos científicos que utilizan experimentos rigurosos para descubrir cómo funciona el mundo físico. En contraste, muchas personas piensan que los economistas, sociólogos y psicólogos son científicos blandos que manejan una jerga sin sentido para conseguir una plaza permanente en la universidad.

En la medida en que ello ha sido cierto alguna vez, la revolución de los macrodatos ha cambiado la situación. Si Karl Popper estuviera vivo hoy y asistiera a una presentación de Raj Chetty, Jesse Shapiro, Esther Duflo o (permítaseme darme el gusto) de mí mismo, sospecho que no tendría la misma reacción. Para ser sinceros, habría más probabilidades de que se preguntase si los grandes teóricos de cuerdas de hoy son científicos en toda regla o solo se dan el gusto de dedicarse a la gimnasia mental.

Si se estrena una película violenta en una ciudad, ¿sube o baja la delincuencia? Si más personas ven un anuncio, ¿utilizan más personas un producto? Si un equipo de béisbol gana cuando un chico tiene 20 años, ¿habrá más probabilidades de que vaya con ese equipo a los 40? Todas son preguntas claras que pueden responderse con un sí o un no. Y en las montañas de datos honestos, podemos encontrar las respuestas.

De eso se compone la ciencia, no la pseudociencia.

Eso no significa que la revolución de las ciencias sociales vaya a ir acompañada de leyes simples y atemporales.

Marvin Minsky, el difunto científico del Instituto de Tecnología de Massachusetts y uno de los primeros en considerar la posibilidad de la inteligencia artificial, sugirió que la psicología perdió el rumbo al intentar emular a la física. La física fue exitosa a la hora de descubrir leyes simples que se observaban en todos los tiempos y en todos los lugares.

Es posible que los cerebros humanos, sugirió Minsky, no estén sujetos a tales leyes. Probablemente, el cerebro es un sistema complejo de ajustes: cada parte corrige los errores de las demás. Puede que la economía y el sistema político sean igualmente complejos.

Por ello es poco probable que la revolución de las ciencias sociales produzca fórmulas claras, como $E = MC^2$. De hecho, si alguien anuncia una revolución en las ciencias sociales basada en las fórmulas claras, hay que descreer de sus propuestas.

La revolución, en cambio, ocurrirá gradualmente, estudio a estudio, hallazgo a hallazgo. Poco a poco, iremos comprendiendo mejor los complejos sistemas de la mente humana y de la sociedad.

Una conclusión adecuada resume lo dicho, pero también señala el camino hacia el porvenir.

En este libro, hacerlo es fácil. Los conjuntos de datos comentados son revolucionarios, pero se han explorado poco. Queda muchísimo por aprender. Francamente, la inmensa mayoría de los investigadores ha ignorado la explosión de datos de la era digital. Los estudiosos del sexo más famosos del mundo se aferran a lo probado y comprobado. Siguen preguntando a unos pocos centenares de sujetos por sus deseos; no piden ver los datos de sitios como Pornhub. Los lingüistas más famosos del mundo siguen analizando textos individuales; en gran medida, pasan por alto los patrones que se revelan en miles de millones de libros. Los métodos enseñados a los estudiantes de postgrado en psicología, ciencias políticas y sociología, en su mayor parte, no se han visto alterados por la revolución digital. El terreno amplio y en buena parte virgen abierto por la explosión de los datos ha quedado para unos cuantos profesores de avanzada, estudiantes de postgrado díscolos y aficionados.

Eso va a cambiar.

Por cada idea mencionada en este libro, hay un centenar de ideas igual de importantes que ya pueden explorarse. Las investigaciones comentadas en estas páginas son la punta de la punta del iceberg, un rasguño en la superficie.

¿Y qué más nos espera?

Por un lado, una ampliación radical del método utilizado en uno de los estudios de salud pública más exitosos de todos los tiempos. A mediados del siglo XIX, John Snow, un médico británico, se interesó por las causas de un brote de cólera en Londres.

La ingeniosa idea que tuvo fue hacer un mapa de todos los casos de cólera registrados en la ciudad^[218]. Al completarlo, descubrió que la enfermedad se concentraba en torno a una bomba de agua particular. Ello le sugirió la hipótesis de que se contagiaba a través del agua infectada de gérmenes, lo que refutaba la idea, entonces muy popular, de que lo hacía a través del aire contaminado.

Los macrodatos —y el acercamiento que permiten— facilitan estudios como ese. En el caso de cualquier enfermedad, podemos explorar los datos de búsqueda en Google u otros datos digitales relativos a la salud. Podemos ver si en algunas zonas pequeñas del mundo la prevalencia de una enfermedad es inusualmente alta o inusualmente baja. Luego podemos fijarnos en si esos lugares tienen algo en común. ¿La composición del aire? ¿El agua? ¿Las normas sociales?

Podemos hacerlo en el caso de las migrañas. De los cálculos renales. De la ansiedad y la depresión y el Alzheimer y el cáncer de páncreas y la presión arterial alta y el dolor de espalda y el estreñimiento y las hemorragias nasales. Podemos hacerlo con todo. El análisis que hizo Snow una vez, podríamos hacerlo 400 veces (algo en lo que empiezo a trabajar mientras escribo estas líneas).

Podríamos denominar este procedimiento —tomar un método simple y utilizar macrodatos para realizar un análisis varios cientos de veces en un corto período de tiempo— ciencia a gran escala. Sin ninguna duda, las ciencias sociales y conductuales crecerán en escala. La posibilidad de mirar de cerca las enfermedades permitirá que esas ciencias evolucionen. Otra herramienta que las ayudará a crecer: las pruebas A/B. Hemos hablado de las pruebas A/B de las empresas que hacen que los usuarios cliqueen en titulares y anuncios, y hasta ahora se han usado principalmente para ello. Pero las pruebas A/B se pueden utilizar para investigar cosas más fundamentales y socialmente más valiosas que una flecha destinada a que la gente cliquee en un anuncio.

Benjamin F. Jones^[219] es un economista de Northwestern que está tratando de usar las pruebas A/B para ayudar a los niños a aprender mejor. Ha contribuido a crear una plataforma, EDU STAR, que permite a las escuelas probar de manera aleatoria diferentes planes de clases.

Hay muchas empresas en el negocio del *software* educativo. Con EDU STAR, los alumnos se conectan a un ordenador y se les muestran al azar diferentes planes de clases. Luego pasan unas pruebas breves para ver cómo han procesado el material. Dicho de otro modo, las escuelas descubren qué *software* es de mayor ayuda para que los alumnos comprendan el material.

Hasta la fecha, como todas las grandes plataformas de pruebas A/B, EDU STAR está dando resultados sorprendentes. Un plan de clases con el que se entusiasmaron muchos educadores incluía un programa que enseñaba fracciones con juegos. Ciertamente, si las matemáticas se convierten en un juego, los alumnos se divertirán más, aprenderán más y obtendrán mejores resultados en los exámenes. ¿Verdad? Mentira. Los alumnos a los que se les enseñaban fracciones con juegos sacaron peores resultados que aquellos que aprendieron fracciones de una manera más convencional.

Hacer que los niños aprendan más es usar de un modo emocionante y socialmente beneficioso las pruebas que se desarrollaron en Silicon Valley para que la gente cliqueara más en los anuncios. También lo es hacer que la gente duerma más.

El estadounidense medio duerme 6,7 horas por noche. La mayoría de los estadounidenses quieren dormir más. Pero llegan las 23:00 y se transmite *SportsCenter* o llama a la puerta YouTube. Así que la cabezada espera. Jawbone, una empresa de dispositivos con cientos de miles de clientes, realiza miles de pruebas para intentar encontrar acciones que ayuden a sus usuarios a conseguir lo que quieren: acostarse más temprano.

Jawbone se ha apuntado una gran victoria con una doble estrategia. Primero, pide a sus clientes que no se pongan un objetivo muy ambicioso. Envía mensajes como este: «Parece que no has dormido mucho en los últimos tres días. ¿Por qué no te acuestas a las 11:30 esta noche? Sabemos que te sueles levantar a las 8:00». A continuación, los usuarios tienen la opción de hacer clic en «Vale».

Segundo, cuando llegan las 10:30, Jawbone envía otro mensaje: «Habíamos dicho que ibas a dormir a las 11:30. Ahora son las 10:30. ¿Por qué no empezamos ya?».

En Jawbone se descubrió que esta estrategia daba lugar a 23 minutos de sueño adicional. No se conseguía que los clientes se acostaran a las 10:30, pero sí que se acostaran más temprano.

Por supuesto, cada parte de esa estrategia tuvo que optimizarse a través de mucha experimentación. Si la meta original se ponía demasiado temprano (pidiendo a los usuarios que prometieran acostarse a las 11:00), pocos la respetarían. Si se les pedía que se acostaran antes de medianoche, poco se habría ganado.

Jawbone utilizó pruebas A/B para encontrar el equivalente en materia del sueño de la flecha de Google que apunta hacia la derecha. Pero, en lugar de obtener unos pocos clics más para los socios publicitarios de Google, el resultado son algunos minutos más de descanso para los estadounidenses agotados.

Toda la psicología podría utilizar las herramientas de Silicon Valley para optimizar notablemente sus investigaciones. Espero con impaciencia el primer artículo de psicología que, en lugar de detallar un par de experimentos hechos con unos pocos estudiantes, muestre los resultados de un millar de rápidas pruebas A/B.

Llegarán a su fin los días en que los profesores dediquen meses a reunir un pequeño número de estudiantes para realizar una sola prueba. En lugar de ello, utilizarán datos digitales para someter a prueba cientos o miles de ideas en unos segundos. Podremos aprender mucho más en mucho menos tiempo.

El texto considerado como datos va a enseñarnos mucho. ¿Cómo se propagan las ideas? ¿Cómo se acuñan las palabras nuevas? ¿Cómo desaparecen las viejas? ¿Cómo se inventan los chistes? ¿Por qué algunas palabras son graciosas y otras no? ¿Cómo se forman los dialectos? Apuesto a que, dentro de veinte años, tendremos un conocimiento profundo de estas cuestiones.

Creo que se podría considerar la posibilidad de utilizar la conducta en línea de los niños —debidamente anonimizada— para completar las pruebas tradicionales que miden de qué manera aprenden y se desarrollan. ¿Cómo van en ortografía? ¿Dan señales de tener dislexia? ¿Desarrollan intereses maduros e intelectuales? ¿Tienen amigos? Hay pistas para responder a todas estas preguntas en los miles de veces que los niños aprietan teclas a diario.

Y existe otra área, en absoluto trivial, en la que se avecinan muchos más conocimientos.

En la canción «Shattered», de los Rolling Stones, Mick Jagger describe todo lo que hace que Nueva York, la Gran Manzana, sea una ciudad mágica. Risa. Alegría. Soledad. Ratas. Chinchas. Orgullo. Codicia. Gente vestida con bolsas de papel. Pero Jagger dedica la mayor parte de la letra a lo que hace que la ciudad sea realmente especial: «sexo y sexo y sexo y sexo».

Lo que ocurre con la Gran Manzana ocurre con los macrodatos. Gracias a la revolución digital, están apareciendo nuevos conocimientos en materia de sanidad.

Sueño. Aprendizaje. Psicología. Idiomas. Además, sexo y sexo y sexo y sexo.

Una pregunta que me hago por estos días: ¿cuántas dimensiones existen de la sexualidad? En general, pensamos que alguien es gay o heterosexual. Pero sin duda la sexualidad es más compleja. Sean homosexuales o heterosexuales, las personas tienen inclinaciones: por ejemplo, hay hombres que prefieren «rubias», otros «morenas». ¿Podrían ser esas preferencias tan fuertes como las preferencias de sexo? Otra pregunta que estoy investigando: ¿de dónde vienen las preferencias sexuales? Así como podemos deducir los años claves en que se afianzan las opiniones políticas o la afición al béisbol, podemos descubrir los años claves en que se afianzan las preferencias sexuales adultas. Para averiguar la respuesta, se deberá comprar mi próximo libro, de momento titulado *Todo el mundo (todavía) miente*.

La existencia de la pornografía —y los datos que la acompañan— supone una revolución para la ciencia de la sexualidad humana.

Tomó un tiempo hasta que las ciencias naturales comenzaron a cambiarnos la vida con la creación de cosas como la penicilina, los satélites o los ordenadores. Puede tomar un tiempo hasta que la inteligencia de datos dé lugar a que las ciencias sociales y conductuales hagan importantes avances en la comprensión de cómo amamos, aprendemos y vivimos. Pero creo que esos avances se avecinan. Espero que en este libro se perciba al menos su perfil. Espero, de hecho, que algunos de los lectores ayuden a crear esos avances.

Para escribir una conclusión adecuada, un autor debe pensar en por qué comenzó a escribir el libro. ¿Qué objetivo intentaba conseguir?

Creo que principalmente escribí este libro en respuesta a una de las experiencias más formativas de mi vida. Para entendernos, hace poco más de diez años apareció *Freakonomics*. Aquel sorprendente *bestseller* describía las investigaciones de Steven Levitt, un premiado economista de la Universidad de Chicago que menciono con frecuencia en este libro. Levitt era un «economista granuja», al parecer capaz de utilizar datos para responder cualquier pregunta que apareciera en su mente inquieta: ¿hacen trampa los luchadores de sumo? ¿Discriminan los participantes de los concursos? ¿Obtienen los agentes inmobiliarios las mismas ventajas para sus clientes que para sí mismos?

Yo acababa de salir de la universidad, con un título en filosofía, sin mucha idea de qué hacer con mi vida. Tras leer *Freakonomics*, lo supe. Quería hacer lo mismo que Steven Levitt. Examinar montañas de datos para descubrir cómo funcionaba *realmente* el mundo. Decidí que seguiría sus pasos y sacaría un doctorado en economía.

Mucho ha cambiado en estos doce años. Se descubrió que un par de estudios de Levitt tenían errores de codificación. Levitt dijo algunas cosas políticamente incorrectas sobre el calentamiento global. *Freakonomics* no salió indemne en los círculos intelectuales.

Pero creo que, aparte de algunos errores, los años han sido buenos con lo más importante que intentaba decir Levitt. Y eso era que, con una mezcla de curiosidad, creatividad y datos se podía mejorar notablemente nuestra comprensión del mundo. En los datos se ocultaban historias dignas de contarse, y ello ha quedado demostrado una y otra vez.

Espero que este libro tenga el mismo efecto en otros que tuvo en mí *Freakonomics*. Espero que haya alguna persona joven leyendo este libro que se halle un poco confundida sobre lo que quiere hacer de su vida. Si se le dan bien las estadísticas, es muy creativa y siente curiosidad por todo, le recomiendo que se dedique al análisis de datos.

De hecho, el presente libro, si se me permite la audacia, puede considerarse el siguiente nivel de *Freakonomics*. Una diferencia de peso entre los estudios comentados en *Freakonomics* y los comentados aquí es la ambición. En la década de 1990, cuando Levitt se dio a conocer, no había información disponible sobre muchas cosas. Levitt se enorgullecía de abordar preguntas raras para las que sí existían datos. En gran medida pasó por alto las grandes preguntas para las que no los había. Hoy en día, sin embargo, con tantos datos disponibles sobre casi todos los temas, tiene sentido abordar las preguntas grandes y profundas que van al centro de lo que significa ser humano.

Al análisis de datos le espera un futuro brillante. Tengo la firme sospecha de que el próximo Kinsey será un científico de datos. El próximo Foucault será un científico de datos. El próximo Freud será un científico de datos. El próximo Marx será un científico de datos. El próximo Salk sin duda será un científico de datos.

En fin, hasta aquí llegan mis intentos de hacer lo que debe hacer una buena conclusión. Pero las grandes conclusiones, me he dado cuenta, hacen mucho más. Muchísimo más. Una gran conclusión debe ser irónica. Debe ser conmovedora. Una gran conclusión debe ser profunda y traviesa. Debe ser seria, graciosa y triste. Una gran conclusión debe, en una o dos oraciones, resumir todo lo que ha venido antes, todo lo que vendrá. Debe hacerlo mediante un punto de vista singular y novedoso, una vuelta de tuerca. Un gran libro debe acabar en un estallido de inteligencia, humorismo y provocación.

Puede que este sea un buen momento para hablar un poco de mi manera de escribir. No soy lo que se dice un escritor verboso. Este libro contiene solo unas 75 000 palabras, lo cual es poco para un tema tan rico como el tratado.

Pero compenso mi falta de amplitud con obsesividad. Me tomó cinco meses y 47 borradores escribir mi primera columna sobre sexo para *The New York Times*, que tenía 2000 palabras. Para algunos capítulos de este libro hice 60 borradores. Puedo pasarme horas buscando la palabra necesaria para una frase de una nota al pie.

Buena parte del último año he vivido como un ermitaño. Solos yo y mi ordenador. Vivía en la parte más guay de Nueva York y salía aproximadamente nunca. En mi opinión, este libro es mi obra maestra, la mejor idea que tendré en mi vida. Y estaba

dispuesto a sacrificar todo lo necesario para que saliera bien. Quería ser capaz de defender cada una de sus palabras. Mi teléfono está lleno de correos electrónicos a los que me olvidé de responder, invitaciones electrónicas que nunca abrí, mensajes de Bumble que ignoré^[220].

Al cabo de 13 meses de arduas labores, por fin pude entregar un borrador casi completo. Pero faltaba una parte: la conclusión.

Le expliqué a mi editora, Denise, que tal vez me llevara unos meses más. Le dije que seis meses me parecía el cálculo más probable. En mi opinión, la conclusión era la parte más importante del libro. Y apenas comenzaba a descubrir los componentes de una gran conclusión. Ni que decir tiene, Denise no quedó contenta.

Entonces, un día, un amigo me envió por correo electrónico un estudio de Jordan Ellenberg. Ellenberg, un matemático de la Universidad de Wisconsin, sentía curiosidad por saber cuántas personas realmente acaban los libros. Pensó en una forma ingeniosa de someterlo a prueba con macrodatos. Amazon informa de cuánta gente cita distintas frases de libros. Ellenberg intuyó que podía comparar las frecuencias con que se citan las frases del principio y del final. Eso le daría una idea aproximada de la propensión de los lectores a acabar un libro. Según su medición, más del 90 % de los lectores terminaron la novela de Donna Tartt *El jinetero*. En contraste, solo alrededor del 7 % logró completar la obra maestra del ganador del Premio Nobel de economía Daniel Kahneman, *Pensar rápido, pensar despacio*. Menos del 3 %, según esta estimación aproximada, llegó al final de la muy discutida y elogiada obra del economista Thomas Piketty, *El capital en el siglo XXI*. Dicho de otro modo, la gente tiende a no acabar los tratados de economistas^[221].

Una de las ideas de este libro es que debemos ir con los macrodatos adondequiera que nos lleven y actuar en consecuencia. Puedo tener la esperanza de que la mayoría de los lectores beban cada una de mis palabras y traten de detectar patrones que vinculen las páginas finales con lo antes dicho. Pero, por mucho que me esfuerce en pulir la prosa, la mayoría de ellos leerán las primeras 50 páginas, recordarán algunas ideas sueltas y seguirán con su vida.

Así pues, concluyo de la única manera apropiada: siguiendo los datos, lo que la gente realmente hace, no lo que dice. Salgo a tomar una cerveza con amigos y dejo de trabajar en esta maldita conclusión. Según los macrodatos, muy pocos siguen leyendo.

Agradecimientos.

AGRADECI- MIENTOS

AGRADEC-
MIENTOS

Este libro fue un esfuerzo grupal.

Las ideas expuestas fueron desarrolladas mientras yo era estudiante en Harvard, científico de datos en Google y columnista en *The New York Times*.

Hal Varian, con quien trabajé en Google, ha tenido una gran influencia en las ideas de este libro. Hasta donde puedo saber, Hal va siempre veinte años por delante de su época. Su libro *El dominio de la información*, escrito con Carl Shapiro, en esencia predijo el futuro. Y su trabajo «Predicting the Present», en colaboración con el joven Hyun Choi, en gran medida inició la revolución de los macrodatos en las ciencias sociales que se describe en este libro. También es un mentor asombroso y amable, como pueden atestiguar muchos de los que han trabajado con él. Una de las estrategias típicas de Hal es hacer la mayor parte de la labor necesaria para un artículo escrito en colaboración y después insistir en poner primero el nombre del colaborador. Su combinación de genialidad y generosidad es algo que rara vez he visto.

Mis escritos e ideas maduraron bajo la dirección de Aaron Retica, mi editor en cada una de las columnas publicadas en *The New York Times*. Aaron es un polímata. De alguna manera, sabe todo sobre música, historia, deportes, política, sociología, economía y Dios sabe qué otras cosas. Es responsable de una enorme proporción de lo bueno que hay en las columnas del *Times* con mi firma. Entre los jugadores del equipo que apoyó esas columnas figuran Bill Marsh, cuyos gráficos siguen alucinándome, Kevin McCarthy y Gita Daneshjoo. El presente libro incluye pasajes de esas columnas, reproducidos con permiso.

Steven Pinker, quien amablemente accedió a escribir el prólogo, ha sido durante mucho tiempo uno de mis héroes. Ha puesto el listón muy alto en lo referente a cómo debe ser un libro moderno sobre ciencias sociales: una exploración atractiva de los fundamentos de la naturaleza humana, con un análisis de las mejores investigaciones en un abanico de disciplinas. Trataré de alcanzar ese listón toda mi vida.

Mi tesis, de la que se desprende este libro, fue escrita bajo la dirección de mis brillantes y pacientes asesores: Alberto Alesina, David Cutler, Ed Glaeser y Lawrence Katz.

Denise Oswald es una editora increíble. Si se quiere comprobar lo bien que edita, puede compararse esta versión final con mi primer borrador. En realidad, no puede hacerse porque no voy a mostrar a nadie más aquel vergonzoso primer borrador. También doy las gracias al resto del equipo de HarperCollins, incluidos Michael Barrs, Lynn Grady, Lauren Janiec, Shelby Meizlik y Amber Oliver.

Eric Lupfer, mi agente, vio el potencial de este proyecto desde el comienzo, se encargó de realizar la propuesta y ayudó a llevarla a cabo.

Agradezco a Melvis Acosta la magnífica comprobación de los datos utilizados.

Otras personas de las que aprendí mucho a lo largo de mi vida profesional y académica son Susan Athey, Shlomo Benartzi, Jason Bordoff, Danielle Bowers,

David Broockman, Bo Cowgill, Steven Delpome, John Donohue, Bill Gale, Claudia Goldin, Suzanne Greenberg, Shane Greenstein, Steve Grove, Mike Hoyt, David Laibson, A. J. Magnuson, Dana Maloney, Jeffrey Oldham, Peter Orszag, David Reiley, Jonathan Rosenberg, Michael Schwarz, Steve Scott, Rich Shavelson, Michael D. Smith, Lawrence Summers, Jon Vaver, Michael Wiggins y Qing Wu.

Agradezco a Tim Requarth y NeuWrite que me ayudaran a mejorar mi redacción.

A Christopher Chabris, Raj Chetty, Matt Gentzkow, Solomon Messing y Jesse Shapiro les agradezco su ayuda a la hora de interpretar estudios.

Pedí a Emma Pierson y Katia Sobolski consejos sobre un capítulo del libro. Por razones que no comprendo, decidieron ofrecerse a leerlo todo y darme sabios consejos sobre cada párrafo.

Mi madre, Esther Davidowitz, leyó el libro entero varias veces y ayudó a mejorarlo notablemente. También me enseñó con el ejemplo que debía seguir a mi curiosidad, sin importar adónde me llevara. Cuando me presenté a una entrevista para un puesto universitario, un profesor me preguntó: «¿Qué piensa su madre de lo que hace?». La idea era que mi madre se avergonzaba de mis investigaciones sobre sexo y otros temas tabúes. Pero siempre la he sabido orgullosa de que siguiera a mi curiosidad, dondequiera que me llevara.

Muchas personas leyeron partes del libro e hicieron comentarios de provecho. Doy las gracias a Eduardo Acevedo, Coren Apicella, Sam Asher, David Cutler, Stephen Dubner, Christopher Glazek, Jessica Goldberg, Lauren Goldman, Amanda Gordon, Jacob Leshno, Alex Peysakhovich, Noah Popp, Ramon Roullard, Greg Sobolski, Evan Soltas, Noah Stephens-Davidowitz, Lauren Stephens-Davidowitz y Jean Yang. De hecho, en sustancia Jean fue mi mejor amiga mientras escribía esto, y eso también se lo agradezco.

Por su ayuda al recopilar datos, doy las gracias a Brett Goldenberg y James Rogers, y a Mike Williams de MindGeek y a Rob McQuown y Sam Miller de Baseball Prospectus.

Agradezco el apoyo financiero de la Fundación Alfred Sloan.

En determinado momento, mientras escribía este libro me quedé muy atascado; me sentía perdido y estuve a punto de abandonar el proyecto. Entonces me fui al campo con mi padre, Mitchell Stephens. A lo largo de una semana, papá me recompuso. Me llevó a dar paseos durante los que hablamos del amor, la muerte, el éxito, la felicidad y la escritura, y luego me sentó para que repasáramos cada una de las frases del libro. No habría podido terminarlo sin él.

Por supuesto, todos los errores que han permanecido son míos.

Notas

[1] Katie Fretland, «Gallup: Race Not Important to Voters», The Swamp, *Chicago Tribune*, junio de 2008. <<

[2] Alexandre Mas y Enrico Moretti, «Racial Bias in the 2008 Presidential Election», *American Economic Review* 99, no. 2 (2009). <<

[3] En la emisión del 12 de noviembre de 2009, Lou Dobbs dijo en su programa que vivíamos en una «sociedad pospartisana, posracial». En la emisión del 27 de enero de 2010, Chris Matthews dijo en su programa que el presidente Obama era «al parecer posracial». Para más ejemplos, véase Michael C. Dawson y Lawrence D. Bobo, «One Year Later and the Myth of a Post-Racial Society», *Du Bois Review: Social Science Research on Race* 6, no. 2 (2009). <<

[4] Google Trends me ha proporcionado muchos de los datos que utilizo aquí. Sin embargo, como solo permite comparar la frecuencia relativa de distintas búsquedas, pero no informa sobre el número absoluto de una búsqueda particular, por lo general lo he complementado con GoogleAdWords, que informa de la frecuencia exacta con que se hace una búsqueda. En casi todos los casos también he podido enfocar mejor la imagen con ayuda de mi propio algoritmo basado en Trends, que describo en mi tesis «Essays Using Google Data», así como en mi artículo «The Cost of Racial Animus on a Black Candidate: Evidence Using Google Search Data», publicado en el *Journal of Public Economics*. La disertación, un vínculo al artículo y una explicación completa de los datos y el código utilizados en las investigaciones originales llevadas a cabo para este libro pueden consultarse en mi sitio web, sethsd.com. <<

[5] Los detalles de todos estos cálculos pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en los archivos csv etiquetados «Sex Data». Los datos de General Social Survey pueden encontrarse en [http://gss.norc.org/](http://gss.norc.umd.edu/). <<

[6] Datos suministrados al autor. <<

[7] Datos de Google Trends analizados por el autor. También reuní datos sobre todos los miembros de Stormfront, como se menciona en Seth Stephens-Davidowitz, «The Data of Hate», *New York Times*, 13 de julio de 2014, SR4. Los datos pertinentes pueden descargarse de sethsd.com, en la sección de datos titulada «Stormfront». <<

[8] Datos de Google Trends analizados por el autor. Entre los estados en los que esto es cierto figuran Kentucky, Luisiana, Arizona y Carolina del Norte. <<

[9] El artículo acabó publicándose como Seth Stephens-Davidowitz, «The Cost of Racial Animus on a Black Candidate: Evidence Using Google Search Data», *Journal of Public Economics* 118 (2014). En él pueden encontrarse más detalles sobre la investigación. Además, los datos pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en la sección de datos titulada «Racism». <<

[10] «La correlación más fuerte del apoyo a Trump son las búsquedas en Google de la palabra que empieza con n-» (*tweet* del 28 de febrero de 2016). Véase también Nate Cohn, «Donald Trump's Strongest Supporters: A New Kind of Democrat», *New York Times*, 31 de diciembre de 2015, A3. <<

[11] Los mapas muestran el porcentaje de las búsquedas en Google que incluyen la palabra «*nigger(s)*» [negrata(s)]. Nótese que, como la medida es un porcentaje de las búsquedas en Google, no es arbitrariamente más alta en sitios más poblados o en lugares donde se hacen muchas búsquedas. Nótese también que algunas de las diferencias entre este mapa y el mapa del apoyo a Trump tienen explicaciones obvias. Trump perdió popularidad en Texas y Arkansas porque eran los estados natales de dos de sus oponentes, Ted Cruz y Mike Huckabee. Los datos provienen de encuestas hechas por Civis Analytics en diciembre de 2015. Los datos reales de las votaciones son menos útiles en este caso, porque están muy influenciados por cuándo tuvieron lugar las primarias y por la forma de votar. Los mapas se reproducen con permiso de *The New York Times*. <<

[12] «Bringing Big Data to the Enterprise», IBM, <https://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/what-is-big-data.html>. <<

[13] Nassim M. Taleb, «Beware the Big Errors of “Big Data”», *Wired*, 8 de febrero de 2013, [http:// www.wired.com/2013/02/big-data-means-big -errors-people](http://www.wired.com/2013/02/big-data-means-big-errors-people). <<

[14] Estudié cómo cambiaba el racismo en internet en partes del país más o menos expuestas a la Gran Recesión. Me fijé en las búsquedas en Google de «negrata(s)» y en la afiliación a Stormfront. Los datos pertinentes pueden descargarse de sethsd.com, en la sección de datos titulada «Racial Animus» y «Stormfront». <<

[15] Seth Stephens-Davidowitz, «Fifty States of Anxiety», *New York Times*, 7 de agosto de 2016, SR2. Nótese que, si bien las búsquedas en Google dan ejemplos mucho más amplios, el patrón es coherente con las pruebas que aportan las encuestas. Véase, por ejemplo: William C. Reeves et al., «Mental Illness Surveillance Among Adults in the United States», *Morbidity and Mortality Weekly Report Supplement* 60, no. 3 (2011). <<

[16] De esto se habla en Seth Stephens-Davidowitz, «Why Are You Laughing?», *New York Times*, 15 de mayo de 2016, SR9. Los datos pertinentes pueden descargarse en sethsd.com, en la sección de datos titulada «Jokes». <<

[17] De esto se habla en Seth Stephens-Davidowitz, «What Do Pregnant Women Want?», *New York Times*, 17 de mayo de 2014, SR6. <<

[18] Datos de PornHub analizados por el autor. <<

[19] De esto se habla en Seth Stephens-Davidowitz, «Searching for Sex», *New York Times*, 25 de enero de 2015, SR1. <<

[20] Stephens-Davidowitz, «What Do Pregnant Women Want?». <<

[21] Entrevisté a Jerry Friedman por teléfono el 27 de octubre de 2015. <<

[22] Hal R. Varian, «Big Data: New Tricks for Econometrics», *Journal of Economic Perspectives* 28, no. 2 (2014). <<

[23] Hablo de la porción del análisis de datos que conozco: la ciencia de datos que intenta explicar y predecir la conducta humana. No hablo de la inteligencia artificial con la que se intenta, por ejemplo, conducir un coche. Estos métodos, si bien utilizan herramientas que se han descubierto en el cerebro humano, son menos sencillos de comprender. <<

[24] John Paparrizos, Ryan W. White y Eric Horvitz, «Screening for Pancreatic Adenocarcinoma Using Signals from Web Search Logs: Feasibility Study and Results», *Journal of Oncology Practice* (2016). <<

[25] De esta investigación se habla en: Seth Stephens-Davidowitz, «Dr. Google Will See You Now», *New York Times*, 11 de agosto de 2013, SR12. <<

[26] Una confesión: poco después de acabar este estudio, me mudé de California a Nueva York. A menudo es muy fácil utilizar los datos para averiguar lo que debería hacerse. Lo difícil es hacerlo. <<

[27] Lars Backstrom y Jon Kleinberg, «Romantic Partnerships and the Dispersion of Social Ties: A Network Analysis of Relationship Status on Facebook», en *Proceedings of the 17th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing* (2014). <<

[28] Daniel Kahneman, *Thinking, Fast and Slow*, Nueva York, Farrar, Straus and Giroux, 2011. [Hay traducción española: *Pensar rápido, pensar despacio*, trad. de Joaquín Chamorro Mielke, Barcelona, Debolsillo, 2015. (N. del T.)]. <<

[29] Entre 1979 y 2010, en promedio, 55,81 estadounidenses murieron por causa de tornados y 4216,53 por causa del asma. Véase: Annual U. S. Killer Tornado Statistics, National Weather Service, <http://www.spc.noaa.gov/climo/torn/fatalmap.php> y Trends in Asthma Morbidity and Mortality, American Lung Association, Epidemiology and Statistics Unit. <<

[30] Mis vídeos favoritos de Ewing son: «Patrick Ewing's Top 10 Career Plays», YouTube, publicado el 18 de septiembre de 2015, [https:// www.youtube.com/watch?v=Y29gMuYymv8](https://www.youtube.com/watch?v=Y29gMuYymv8); y «Patrick Ewing Knicks Tribute», YouTube, publicado el 12 de mayo de 2006, <https://www.youtube.com/watch?v=8T2l5Emzu-I>. <<

[31] S. L. Price, «Whatever Happened to the White Athlete?», *Sports Illustrated*, 8 de diciembre de 1997. <<

[32] Se trata de una encuesta al consumidor que realicé para Google el 22 de octubre de 2013. Pregunté: «¿Dónde cree que nacieron la mayoría de los jugadores de la NBA?». Las dos posibilidades eran: «barrios pobres» y «barrios de clase media»; el 59,7 % de los que respondieron eligieron «barrios pobres». <<

[33] Roland G. Fryer Jr. y Steven D. Levitt, «The Causes and Consequences of Distinctively Black Names», *Quarterly Journal of Economics* 119, no. 3 (2004). <<

[34] Centers for Disease Control and Prevention, «Health, United States, 2009», Table 9, Nonmarital Childbearing, by Detailed Race and Hispanic Origin of Mother, and Maternal Age: United States, Selected Years 1970-2006. <<

[35] «Not Just a Typical Jock: Miami Heat Forward Chris Bosh's Interests Go Well Beyond Basketball», Palm BeachPost.com, 15 de febrero de 2011, <http://www.palmbeachpost.com/news/sports/basketball/not-just-a-typical-jock-miami-heat-forward-chris-b/nLp7Z/>; Dave Walker, «Chris Paul's Family to Compete on "Family Feud"». nola.com, 31 de octubre de 2011, http://www.nola.com/tv/index.ssf/2011/10/chris_pauls_family_to_compete.html. <<

[36] «Why Are We Getting Taller as a Species?», *Scientific American*, <http://www.scientificamerican.com/article/why-are-we-getting-taller/>. Es interesante notar que los estadounidenses ya no están creciendo. Amanda Onion, «Why Have Americans Stopped Growing Taller?», ABC News, 3 de julio de 2016, <http://abcnews.go.com/Technology/story?id=98438&page=1>. He argumentado que, en parte, el número de jugadores de la NBA nacidos en el extranjero ha aumentado muchísimo porque en otros países se está alcanzando a los Estados Unidos en altura. El número de jugadores de la NBA nacidos en los Estados Unidos que miden 2,10 m se multiplicó por 16 de 1946 a 1980, conforme los estadounidenses crecían. Desde entonces se ha nivelado, pues los estadounidenses han dejado de crecer. Entretanto, el número de jugadores extranjeros que miden 2,10 ha aumentado notablemente. El mayor incremento de jugadores extranjeros, según he descubierto, se corresponde con varones sumamente altos de países como Turquía, España y Grecia, donde, en años recientes, ha habido aumentos considerables en materia de salud infantil y altura adulta. <<

[37] Carmen R. Isasi et al., «Association of Childhood Economic Hardship with Adult Height and Adult Adiposity among Hispanics/Latinos: The HCHS/SOL SocioCultural Ancillary Study», *PloS One* 11, no. 2 (2016); Jane E. Miller y Sanders Korenman, «Poverty and Children's Nutritional Status in the United States», *American Journal of Epidemiology* 140, no. 3 (1994); Harry J. Holzer, Diane Whitmore Schanzenbach, Greg J. Duncan y Jens Ludwig, «The Economic Costs of Childhood Poverty in the United States», *Journal of Children and Poverty* 14, no. 1 (2008). <<

[38] Cheryl D. Fryar, Qiuping Gu y Cynthia L. Ogden, «Anthropometric Reference Data for Children and Adults: United States, 2007-2010», *Vital and Health Statistics Series 11*, no. 252 (2012). <<

[39] Pablo S. Torre, «Larger Than Real Life», *Sports Illustrated*, 4 de julio de 2011.
<<

[40] Tim Kautz, James J. Heckman, Ron Diris, Bas Ter Weel y Lex Borghans, «Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-Cognitive Skills to Promote Lifetime Success», National Bureau of Economic Research Working Paper 20749, 2014. <<

[41] Desmond Conner, «For Wrenn, Sky's the Limit», *Hartford Courant*, 21 de octubre de 1999. <<

[42] La historia de Doug Wrenn se cuenta en Percy Allen, «Former Washington and O'Dea Star Doug Wrenn Finds Tough Times», *Seattle Times*, 29 de marzo de 2009.
<<

[43] *Ibidem.* <<

[44] Melissa Isaacson, «Portrait of a Legend», ESPN.com, 9 de septiembre, 2009, http://www.espn.com/chicago/columns/story?id=4457017&columnist=isaacson_melissa. Una buena biografía de Jordan es Roland Lazenby, *Michael Jordan: The Life*, Boston, Back Bay Books, 2015. <<

[45] Barry Jacobs, «High-Flying Michael Jordan Has North Carolina Cruising Toward Another NCAA Title», *People*, 19 de marzo de 1984. <<

[46] Isaacson, «Portrait of a Legend». <<

[47] Discurso de Michael Jordan con motivo de su accesoión al Basketball Hall of Fame, YouTube, vídeo publicado el 21 de febrero de 2012, <https://www.youtube.com/watch?v=XLzBMGXfK4c>. Lo más interesante del discurso de Jordan no es que él sea tan efusivo en cuanto a sus padres; es que siga obsesionado por señalar desaires ocurridos en el comienzo de su carrera. Tal vez una obsesión de por vida con los desaires es necesaria para convertirse en el mejor jugador de baloncesto de todos los tiempos. <<

[48] YouTube, vídeo publicado el 20 de junio de 2013,
<https://www.youtube.com/watch?v=XceMbPVAggk>. <<

[49] A efectos del código, consideré que los alimentos tenían forma de falo si eran notablemente más largos que anchos y generalmente redondos. Incluí pepinos, maíz, zanahorias, berenjenas, calabacines y bananas. Los datos y el código pueden encontrarse en sethsd.com. <<

[50] El conjunto de datos puede descargarse en <https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=52418>. Los investigadores pidieron a los usuarios del Mechanical Turk de Amazon que describieran imágenes. Analizaron los registros del tecleo y señalaron cada vez que se corregía una palabra. Para más detalles, véase: Yukino Baba y Hisami Suzuki, «How Are Spelling Errors Generated and Corrected? A Study of Corrected and Uncorrected Spelling Errors Using Keystroke Logs», Actas de la 50.^a reunión anual de la Association for Computational Linguistics, 2012. Los datos, el código y una descripción adicional de la investigación pueden encontrarse en sethsd.com. <<

[51] Matthew Leising, «HFT Treasury Trading Hurts Market When News Is Released», Bloomberg Markets, 16 de diciembre de 2014; Nathaniel Popper, «The Robots Are Coming for Wall Street», *New York Times Magazine*, 28 de febrero de 2016, MM56; Richard Finger, «High Frequency Trading: Is It a Dark Force Against Ordinary Human Traders and Investors?», *Forbes*, 30 de septiembre de 2013, <http://www.forbes.com/sites/richardfinger/2013/09/30/high-frequency-trading-is-it-a-dark-force-against-ordinary-human-traders-and-investors/#50875fc751a6>. <<

[52] Entrevisté a Krueger por teléfono el 8 de mayo de 2015. <<

[53] Aunque la versión inicial de Google Flu tenía defectos importantes, recientemente los investigadores han recalibrado el modelo, con más éxito. El artículo inicial fue: Jeremy Ginsberg, Matthew H. Mohebbi, Rajan S. Patel, Lynnette Brammer, Mark S. Smolinski, y Larry Brilliant, «Detecting Influenza Epidemics Using Search Engine Query Data», *Nature* 457, no. 7232 (2009). Los defectos del modelo original se comentaron en: David Lazer, Ryan Kennedy, Gary King y Alessandro Vespignani, «The Parable of Google Flu: Traps in Big Data Analysis», *Science* 343, no. 6176 (2014). Se presenta un modelo correlacionado en: Shihao Yang, Mauricio Santillana y S. C. Kou, «Accurate Estimation of Influenza Epidemics Using Google Search Data Via ARGO», *Proceedings of the National Academy of Sciences* 112, no. 47 (2015). <<

[54] Seth Stephens-Davidowitz y Hal Varian, «A Hands-on Guide to Google Data», mimeo, 2015. Véase también: Marcelle Chauvet, Stuart Gabriel y Chandler Lutz, «Mortgage Default Risk: New Evidence from Internet Search Queries», *Journal of Urban Economics* 96 (2016). <<

[55] Sergey Brin y Larry Page, «The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine», Seventh International World-Wide Web Conference, 14 a 18 de abril, 1998, Brisbane, Australia. <<

[56] En 1998, si uno buscaba «coches» en cualquier motor de búsqueda popular anterior a Google, se topaba con multitud de sitios pornográficos. Estos sitios habían escrito la palabra «coches» repetidamente en letras blancas sobre un fondo blanco para engañar al motor de búsqueda. Así conseguían unas cuantas visitas adicionales de gente que quería comprar un coche, pero se distraía con la pornografía. Véase: John Battelle, *The Search: How Google and Its Rivals Rewrote the Rules of Business and Transformed Our Culture*, Nueva York, Penguin, 2005. [Hay traducción española: *Buscar*, trad. de Carlos Osses Torrón, Barcelona, Tendencias, 2006. (N. del T.)]. <<

[57] Un buen comentario de este mecanismo puede encontrarse en: Steven Levy, *In the Plex: How Google Thinks, Works, and Shapes Our Lives*, Nueva York, Simon & Schuster, 2011. <<

[58] Esta cita también se incluyó en: Joe Drape, «Ahmed Zayat's Journey: Bankruptcy and Big Bets», *New York Times*, 5 de junio de 2015, A1. Sin embargo, ese artículo le atribuye incorrectamente la cita a Seder. En realidad lo dijo otro miembro de su equipo. <<

[59] Entrevisté a Seder y Patty Murray en Ocala, Florida, del 12 al 14 de junio de 2015. <<

[60] Las razones por las que fallan los caballos provienen de estimaciones aproximadas de Jeff Seder, según sus años en el negocio. <<

[61] Supplemental Tables of Equine Injury Database Statistics for Thoroughbreds,
[http://jockeyclub.com/pdfs / eid_7_year_tables.pdf](http://jockeyclub.com/pdfs/eid_7_year_tables.pdf). <<

[62] «Postmortem Examination Program», California Animal Health and Food Laboratory System, 2013. <<

[63] Avalyn Hunter, «A Case for Full Siblings», *Bloodhorse*, 18 de abril de 2014, <http://www.bloodhorse.com/horse-racing/articles/115014/a-case-for-full-siblings>. <<

[64] Melody Chiu, «E. J. Johnson Loses 50 Lbs. Since Undergoing Gastric Sleeve Surgery», People, October 1, 2014. <<

[65] Eli Saslow, «Lost Stories of LeBron, Part 1», ESPN.com, 17 de octubre de 2013, http://www.espn.com/nba/story/_/id/9825052/how-lebron-james-life-changed-fourth-grade-espn-magazine. <<

[66] Véase: Sherry Ross, «16 Million Dollar Baby», *New York Daily News*, 12 de marzo de 2006, y Jay Privman, «The Green Monkey, Who Sold for \$16M, Retired», ESPN.com, 12 de febrero de 2008, <http://www.espn.com/sports/horse/news/story?id=3242341>. Un vídeo de la subasta se halla disponible en: «\$16 Million Horse», YouTube, vídeo publicado el 1 de noviembre de 2008, <https://www.youtube.com/watch?v=EyggMC85Zsg>. <<

[67] Sharad Goel, Jake M. Hofman, Sébastien Lahaie, David M. Pennock y Duncan J. Watts, «Predicting Consumer Behavior with Web Search», *Proceedings of the National Academy of Sciences* 107, no. 41 (2010). <<

[68] Constance L. Hays, «What Wal-Mart Knows About Customers' Habits», *New York Times*, 14 de noviembre de 2004. <<

[69] Entrevisté a Orley Ashenfelter por teléfono el 27 de octubre de 2016. <<

[70] Daniel A. McFarland, Dan Jurafsky y Craig Rawlings, «Making the Connection: Social Bonding in Courtship Situations», *American Journal of Sociology* 118, no. 6 (2013). <<

[71] Una teoría provisional: los macrodatos confirman todo lo que decía el desaparecido Leonard Cohen. Por ejemplo, una vez Leonard Cohen dio a su sobrino el siguiente consejo para conquistar mujeres: «Escucha bien. Luego escucha un poco más. Y cuando creas que ya has escuchado lo suficiente, sigue escuchando». Eso parece ser más o menos lo mismo que descubrieron los científicos citados. Véase: Jonathan Greenberg, «What I Learned From My Wise Uncle Leonard Cohen», *Huffington Post*, 11 de noviembre de 2016. <<

[72] H. Andrew Schwartz et al., «Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach», *PloS One* 8, no. 9 (2013). <<

[73] Andrew J. Reagan, Lewis Mitchell, Dilan Kiley, Christopher M. Danforth y Peter Sheridan Dodds, «The Emotional Arcs of Stories Are Dominated by Six Basic Shapes», *EPJ Data Science* 5, no. 1 (2016). <<

[74] Jonah Berger y Katherine L. Milkman, «What Makes Online Content Viral?», *Journal of Marketing Research* 49, no. 2 (2012). <<

[75] Estas investigaciones se detallan en: Matthew Gentzkow y Jesse M. Shapiro, «What Drives Media Slant? Evidence from U. S. Daily Newspapers», *Econometrica* 78, no. 1 (2010). Aunque solo eran estudiantes de doctorado cuando empezó este Proyecto, Gentzkow y Shapiro son ahora economistas estrella. Gentzkow, actualmente profesor en Stanford, ganó la John Bates Clark Medal de 2014, que se otorga a los mejores economistas de menos de 40 años. Shapiro, actualmente profesor en Brown, es editor del prestigioso *Journal of Political Economy*. El artículo, escrito en colaboración sobre los sesgos de los medios, es el más citado de cada uno de los dos. <<

[76] Puede explicarse que Murdoch sea el dueño del periódico conservador *The New York Post* por el hecho de que Nueva York es tan grande que puede dar cabida a periódicos de múltiples puntos de vista. Sin embargo, está bastante claro que el *Post* pierde dinero sistemáticamente. Véase, por ejemplo: Joe Pompeo, «How Much Does the *New York Post* Actually Lose?», *Politico*, 30 de agosto de 2013, <http://www.politico.com/media/story/2013/08/how-much-does-the-new-york-post-actually-lose-001176>. <<

[77] Entrevisté a Matt Gentzkow y Jesse Shapiro el 16 de agosto de 2015, en el hotel Royal Sonesta Boston. <<

[78] Kate Rakelly, Sarah Sachs, Brian Yin y Alexei A. Efros, «A Century of Portraits: A Visual Historical Record of American High School Yearbooks», ponencia presentada en International Conference on Computer Vision, 2015. Las fotografías se reproducen con permiso de los autores. <<

[79] Véase, por ejemplo: Christina Kotchemidova, «Why We Say “Cheese”: Producing the Smile in Snapshot Photography», *Critical Studies in Media Communication* 22, no. 1 (2005). <<

[80] J. Vernon Henderson, Adam Storeygard y David N. Weil, «Measuring Economic Growth from Outer Space», *American Economic Review* 102, no. 2 (2012). <<

[81] Kathleen Caulderwood, «Nigerian GDP Jumps 89 % as Economists Add in Telecoms, Nollywood», IBTimes, 7 de abril de 2014, <http://www.ibtimes.com/nigerian-gdp-jumps-89-economists-add-telecoms-nollywood-1568219>. <<

[82] Entrevisté a Joe Reisinger por teléfono el 10 de junio de 2015. <<

[83] Leena Rao, «SpaceX and Tesla Backer Just Invested \$50 Million in This Startup», *Fortune*, 24 de septiembre, 2015. <<

[84] Hugh J. Parry y Helen M. Crossley, «Validity of Responses to Survey Questions», *Public Opinion Quarterly* 14, 1 (1950). <<

[85] Frauke Kreuter, Stanley Presser y Roger Tourangeau, «Social Desirability Bias in CATI, IVR, and Web Surveys», *Public Opinion Quarterly* 72(5), 2008 <<

[86] Un artículo en el que se argumenta que la mentira puede ser un problema al tratar de predecir el apoyo a Trump es: Thomas B. Edsall, «How Many People Support Trump but Don't Want to Admit It?», *New York Times*, 15 de mayo de 2016, SR2. Pero la opinion de que eso no fue un factor importante puede verse en: Andrew Gelman, «Explanations for That Shocking 2 % Shift», *Statistical Modeling, Causal Inference, and Social Science*, 9 de noviembre de 2016, <http://andrewgelman.com/2016/11/09/explanations-shocking-2-shift/>. <<

[87] Entrevisté a Roger Tourangeau por teléfono el 5 de mayo de 2015. <<

[88] Se habla del tema en: Adam Grant, *Originals: How Non-Conformists Move the World*, Nueva York, Viking, 2016. La Fuente original es: David Dunning, Chip Heath y Jerry M. Suls, «Flawed Self-Assessment: Implications for Health, Education, and the Workplace», *Psychological Science in the Public Interest* 5 (2004). <<

[89] Otro motivo para mentir es simplemente burlarse de las encuestas. Eso supone un grave problema para toda investigación vinculada con los adolescentes, lo que complica enormemente nuestra capacidad de entender a ese grupo etario. En un principio, los investigadores encontraron una correlación entre el ser un adolescente adoptado y varios comportamientos negativos, como consumir drogas, beber alcohol y hacer novillos. En una investigación subsiguiente, se descubrió que esa correlación se explicaba totalmente por el 19 % de adolescentes que decían ser adoptados y en realidad no lo eran. Investigaciones posteriores descubrieron que un considerable porcentaje de adolescentes afirman en las encuestas medir más de 2,10 m, pesar más de 180 kg o tener tres hijos. Una encuesta descubrió que el 99 % de los estudiantes que había afirmado tener un miembro ortopédico a los investigadores mentía. Véase: Anya Kamenetz, «“Mischievous Responders” Confound Research on Teens», *nprED*, 22 de mayo de 2014, <http://www.npr.org/sections/ed/2014/05/22/313166161/mischievous-responders-confound-research-on-teens>. La investigación original que se comenta en ese artículo es: Joseph P. Robinson-Cimpian, «Inaccurate Estimation of Disparities Due to Mischievous Responders», *Educational Researcher* 43, no. 4 (2014). <<

[90] <https://www.google.com/trends/explore?date=all&geo=US&q=porn,weather>. <<

[91] Amanda Hess, «How Many Women Are Not Admitting to Pew That They Watch Porn», *Slate*, 11 de octubre de 2013, http://www.slate.com/blogs/xx_factor/2013/10/11/pew_online_viewing_study_perce
<<

[92] Nicholas Diakopoulos, «Sex, Violence, and Autocomplete Algorithms», *Slate*, 2 de agosto de 2013, http://www.slate.com/articles/technology/future_tense/2013/08/words_banned_from_bing_and_google_s_autocomplete_algorithms.html. <<

[93] Incluidas diversas frases, calculo que en los Estados Unidos hay unas 1730 búsquedas en Google por mes en las que la gente dice explícitamente que se arrepiente de tener hijos. Solo hay unas 50 en las que expresan que se arrepienten de no tenerlos. Hay unos 15,9 millones de estadounidenses de más de 45 años que no tienen hijos. Hay unos 152 millones de estadounidenses que los tienen. Eso significa que, entre la población relevante, la gente con niños tiene 3,6 más probabilidades de expresar su arrepentimiento en Google que las personas sin hijos. Obviamente, como se menciona en el texto y merece la pena recalcar, solo un número pequeño y selecto de personas hace estas confesiones a Google: es de suponer que sienten un pesar lo bastante fuerte como para olvidar por un momento que Google no puede ayudarles en ese caso. <<

[94] Datos de perfiles de Facebook analizados por el autor. No incluyo a los usuarios de Facebook que dicen estar interesados en «hombres y mujeres». Mi análisis sugiere que un porcentaje no trivial de los usuarios que dicen eso interpretan que la respuesta expresa su interés en entablar amistades y no un interés romántico. <<

[95] Puede que alguien se ofenda con que yo asocie, siquiera en broma, el gusto masculino por Judy Garland con una preferencia por tener relaciones sexuales con hombres. Y por cierto no quiero dar a entender que todos los gais —o siquiera una mayoría de ellos— adoran a las divas. Pero los datos de búsqueda demuestran que hay algo de verdad en el estereotipo. He calculado que un hombre que busca información sobre Judy Garland tiene tres veces más posibilidades de buscar pornografía gay que pornografía heterosexual. Algunos estereotipos, nos dicen los macrodatos, son ciertos. <<

[96] Como queda dicho, Google Trends no desglosa las búsquedas por sexo. Google AdWords sí desglosa los visionados de páginas de distintas búsquedas por sexo. Sin embargo, estos datos son menos precisos. A fin de estimar las búsquedas por sexo, primero utilizo los datos de búsqueda para obtener una estimación a nivel estatal del porcentaje de búsqueda de pornografía gay. A continuación, armonizo esos datos con los datos desglosados por sexo de Google AdWords. Otra manera de obtener datos por sexo es utilizar los datos de Pornhub. Sin embargo, puede que Pornhub arroje una muestra demasiado restringida, porque muchas personas gays podrían utilizar sitios centrados solo en la pornografía gay. Pornhub sugiere que el uso de pornografía gay por hombres es menor de lo que indicarían las búsquedas en Google. Sin embargo, confirma que no existe una relación fuerte entre la tolerancia de la homosexualidad y el uso de pornografía gay masculina. Todos estos datos y notas adicionales están disponibles en mi sitio web, sethsd.com, en la sección «Sex». <<

[97] Estas estimaciones están tomadas de Nate Silver, «How Opinion on Same-Sex Marriage Is Changing, and What It Means», FiveThirtyEight, 26 de marzo de 2013, http://fivethirtyeight.blogs.nytimes.com/2013/03/26/how-opinion-on-same-sex-marriage-is-changing-and-what-it-means/?_r=0. <<

[98] Cálculo del autor de los datos de perfiles de Facebook: el 8 de febrero de 2017, aproximadamente 300 alumnos varones de instituto del área de mercado de Facebook de San Francisco-Oakland-San Jose decían que les interesaban los hombres. Alrededor de 7800 decían que les interesaban las mujeres. <<

[99] «“We Don’t Have Any Gays in Iran”, Iranian President Tells Ivy League Audience», Daily Mail.com, 25 de septiembre de 2007, <http://www.dailymail.co.uk/news/article-483746/We-dont-gays-Iran-Iranian-president-tells-Ivy-League-audience.html>. <<

[100] Brett Logiurato, «Sochi Mayor Claims There Are No Gay People in the City», *Sports Illustrated*, 27 de enero de 2014. <<

[101] De acuerdo con Google AdWords, se hacen decenas de miles de búsquedas por año de “*zeñ nopho*” (porno gay). El porcentaje de búsquedas de porno gay que se hacen en Sochi es similar al de los Estados Unidos. Google AdWords no incluye datos sobre Irán. Pornhub tampoco informa de datos sobre Irán. Sin embargo, PornMD estudió sus datos de búsqueda e informó que cinco de los términos más buscados en Irán correspondían a pornografía gay. Entre los términos figuraban «amor de papi» y «ejecutivo en hotel»; de ello informa Joseph Patrick McCormick, «Survey Reveals Searches for Gay Porn Are Top in Countries Banning Homosexuality», *PinkNews*, [http://www.pinknews.co.uk/2013/03/13/survey-reveals-searches-for -gay -porn -are-top-in-countries-banning-homosexuality/](http://www.pinknews.co.uk/2013/03/13/survey-reveals-searches-for-gay-porn-are-top-in-countries-banning-homosexuality/). De acuerdo con Google Trends, cerca de un 2 % de las búsquedas hechas en Irán corresponden a pornografía gay, una cifra que es menor que en los Estados Unidos, pero que aun así sugiere un interés amplio. <<

[102] Creo que estos datos también tienen implicaciones relativas a la estrategia óptima para salir con gente. Está claro que hay que preguntar mucho, acumular un montón de negativas y no tomarse el rechazo a título personal. Al cabo, el proceso nos permitirá encontrar la pareja que se siente más atraída por una persona como nosotros. Repito, con independencia de nuestro aspecto, esa persona existe. Créanme. <<

[103] Stephens-Davidowitz, «Searching for Sex». Los datos de esta sección pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en la sección «Sex». <<

[104] Current Contraceptive Status Among Women Aged 15-44: United States, 2011-2013, Centers for Disease Control and Prevention, [http://www.cdc.gov/nchs/data/data briefs/db173_table.pdf#1](http://www.cdc.gov/nchs/data/data%20briefs/db173_table.pdf#1). <<

[105] David Spiegelhalter, «Sex: What Are the Chances?», BBC News, 15 de marzo de 2012, <http://www.bbc.com/future/story/20120313-sex-in-the-city-or-elsewhere>. <<

[106] Hay alrededor de 6,6 millones de embarazos por año y 62 millones de mujeres entre las edades de 15 y 44 años. <<

[107] Quería titular este libro *¿De qué tamaño tengo el pene? Qué nos enseña Google sobre la naturaleza humana*, pero en la editorial me advirtieron de que eso afectaría a las ventas, porque la gente sentiría vergüenza de comprar un libro con ese título en una librería de aeropuerto. ¿Está el lector de acuerdo? <<

[108] Como queda dicho, ignoro el sexo de los usuarios de Google. Doy por supuesto que los hombres hacen la gran mayoría de las búsquedas acerca de cómo practicar *cunnilingus* y que las mujeres hacen la gran mayoría de las búsquedas acerca de cómo practicar felaciones. Lo hago porque la gran mayoría de las personas son heterosexuales y porque puede haber menos necesidad de aprender a satisfacer a una pareja del mismo sexo. <<

[109] Datos de Google AdWords analizados por el autor. <<

[110] Evan Soltas y Seth Stephens-Davidowitz, «The Rise of Hate Search», *New York Times*, 13 de diciembre de 2015, SR1. Los datos y más detalles pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en la sección «Islamophobia». <<

[111] Datos de Google Trends analizados por el autor. <<

[112] Datos de Google Trends analizados por el autor. <<

[113] Ashwin Rode y Anand J. Shukla, «Prejudicial Attitudes and Labor Market Outcomes», mimeo, 2013. <<

[114] Seth Stephens-Davidowitz, «Google, Tell Me. Is My Son a Genius?», *New York Times*, 19 de enero de 2014, SR6. Los datos de búsquedas particulares pueden hallarse utilizando Google AdWords. Las estimaciones también pueden encontrarse con Google Trends, comparando las búsquedas con las palabras «superdotado» e «hijo», frente a «superdotada» e «hija». Compárese, por ejemplo: <https://www.google.com/trends/explore?date=all&geo=US&q=gifted%20son,gifted%20daughter>, frente a: <https://www.google.com/trends/explore?date=all&geo=US&q=overweight%20son,overweight%20daughter>. Una excepción a la tendencia general de que hay más preguntas sobre la mente de los hijos y los cuerpos de las hijas es que hay más búsquedas de «hijo gordo» que de «hija gorda». Eso parece guardar relación con la popularidad de la pornografía incestuosa ya mencionada. Alrededor del 20 % de las búsquedas con las palabras «gordo» e «hijo» también incluyen la palabra «porno». <<

[115] Para someter a prueba la hipótesis de que los padres tratan a los niños de distinto sexo de manera diferente, estoy intentando compilar datos de distintos sitios web sobre la crianza de los niños. Entre ellos habrá una cantidad de padres mucho mayor de la que hacen estas búsquedas particulares. <<

[116] Data Resource Center for Child and Adolescent Health,
[http://www.childhealthdata.org/browse/survey/results?q=2415
&g=455&a=3879&r=1](http://www.childhealthdata.org/browse/survey/results?q=2415&g=455&a=3879&r=1). <<

[117] Stephens-Davidowitz, «The Data of Hate». Los datos pertinentes pueden descargarse en sethsd.com, en la sección titulada «Stormfront». <<

[118] El interés de las búsquedas en Google por Stormfront era similar en octubre de 2016 a los niveles en que se encontraba en octubre de 2015. Eso constituye un marcado contraste con la situación durante las primeras elecciones que ganó Obama. En octubre de 2008, el interés de las búsquedas por Stormfront había aumentado casi un 60 % en comparación con el octubre anterior. El día posterior a la elección de Obama, las búsquedas de Stormfront en Google aumentaron diez veces. El día posterior a la elección de Trump, las búsquedas de Stormfront aumentaron cerca de dos veces y media. Esto último equivale aproximadamente al incremento ocurrido en 2004 el día posterior a la elección de George W. Bush y puede reflejar en buena parte el interés en las noticias de los adictos a la política. <<

[119] Matthew Gentzkow y Jesse M. Shapiro, «Ideological Segregation Online and Offline», *Quarterly Journal of Economics* 126, no. 4 (2011). <<

[120] Eytan Bakshy, Solomon Messing y Lada A. Adamic, «Exposure to Ideologically Diverse News and Opinion on Facebook», *Science* 348, no. 6239 (2015). Los investigadores descubrieron que el 9 % de usuarios activos de Facebook que declara su ideología tiene, entre los amigos que también declaran su ideología, cerca de un 23 % de amigos con una ideología opuesta, y que el 28,5 % de las noticias que ven en Facebook es de la ideología opuesta. Estas cifras no son directamente comparables con otras cifras sobre la segregación porque incluyen solo a la pequeña muestra de usuarios de Facebook que declaran su ideología. Es de suponer que esos usuarios tienen mucha más probabilidad de ser políticamente activos y asociarse con otros usuarios políticamente activos de su misma ideología. De ser así, la diversidad entre todos los usuarios será mucho mayor. <<

[121] Otro factor que hace que las redes sociales sean sorprendentemente diversas es que en ellas se premian mucho los artículos de gran popularidad y muy compartidos, con independencia de su sesgo político. Véase Solomon Messing y Sean Westwood, «Selective Exposure in the Age of Social Media: Endorsements Trump Partisan Source Affiliation When Selecting News Online», 2014. <<

[122] Véase Ben Quinn, «Social Network Users Have Twice as Many Friends Online as in Real Life», *Guardian*, 8 de mayo de 2011. Este artículo comenta un estudio de 2011 realizado por The Cystic Fibrosis Trust, que halló que el usuario medio de redes sociales tiene 121 amigos en línea, frente a 55 amigos físicos. Según un estudio de 2014 hecho por Pew Research, el usuario medio de Facebook tiene más de 300 amigos. Véase Aaron Smith, «6 New Facts About Facebook», 3 de febrero de 2014, <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2014/02/03/6-new-facts-about-facebook/>. <<

[123] Eytan Bakshy, Itamar Rosenn, Cameron Marlow y Lada Adamic, «The Role of Social Networks in Information Diffusion», *Proceedings of the 21st International Conference on World Wide Web*, 2012. <<

[124] «Study: Child Abuse on Decline in U. S.», Associated Press, 12 de diciembre de 2011. <<

[125] Véase Seth Stephens-Davidowitz, «How Googling Unmasks Child Abuse», *New York Times*, 14 de julio de 2013, SR5, y Seth Stephens-Davidowitz, «Unreported Victims of an Economic Downturn», mimeo, 2013. <<

[126] «Stopping Child Abuse: It Begins With You», *The Arizona Republic*, 26 de marzo de 2016. <<

[127] Véase Stephens-Davidowitz, «The Return of the D. I. Y. Abortion», *New York Times*, 6 de marzo de 2016, SR2. Los datos y más detalles pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en la sección «Self-Induced Abortion». <<

[128] Alliance for Audited Media, Consumer Magazines,
<http://abcas3.auditedmedia.com/ecirc/magtitlesearch.asp>. <<

[129] Cálculos del autor, en octubre de 2016, usando Facebook Ads Manager. <<

[130] «List of Most Popular Websites», Wikipedia. De acuerdo con Alexa, que rastrea el comportamiento de navegación, a fecha del 4 de septiembre de 2016 el sitio web pornográfico más popular era XVideos, que ocupaba la posición 57.^a de sitios más populares. De acuerdo con SimilarWeb, a fecha del 4 de septiembre de 2016 el sitio web pornográfico más popular era XVideos, que ocupaba la 17.^a posición de sitios más populares. Los diez más populares, de acuerdo con Alexa, son Google, YouTube, Facebook, Baidu, Yahoo!, Amazon, Wikipedia, Tencent QC, Google India y Twitter. <<

[131] Esta historia está tomada de David Kirkpatrick, *The Facebook Effect: The Inside Story of the Company That Is Connecting the World*, Nueva York, Simon & Schuster, 2010. [Hay traducción española: *El efecto Facebook: La verdadera historia de la empresa que está conectando el mundo*, trad. de Mar Vidal, Barcelona, Gestión 2000, 2011. (N. del T.)]. <<

[132] Peter Thiel y Blake Masters, *Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future*, Nueva York, The Crown Publishing Group, 2014. <<

[133] Entrevisté a Xavier Amatriain por teléfono el 5 de mayo de 2015. <<

[134] Datos de Google Trends analizados por el autor. <<

[135] He analizado datos de Twitter. Agradezco a Emma Pierson que me ayudase a descargarlos. No he incluido los descriptores de lo que está haciendo el marido de una persona en el mismo momento de describirlo, que predominan en las redes sociales, pero que no tendrían mucho sentido en una búsqueda. Incluso esas descripciones se inclinan hacia lo favorable. Las dos cosas que más se dicen que está haciendo un marido en un momento dado son «trabajar» y «cocinar». <<

[136] «The President Speaks at the Islamic Society of Baltimore», YouTube, vídeo publicado el 3 de febrero de 2016, [https:// www.youtube.com/watch?v=LRRVdVqAjdw](https://www.youtube.com/watch?v=LRRVdVqAjdw). <<

[137] Datos de Google Trends analizados por el autor. Las búsquedas de «matar musulmanes» fueron menos numerosas que en un período comparable de la semana anterior. Además, las búsquedas que incluían «musulmanes» y una de las cinco palabras negativas más asociadas con ese grupo fueron menos numerosas. <<

[138] Confesión: cuando estaba verificando los hechos presentes en este libro, Noah negó que su odio hacia determinado pasatiempo estadounidense fuese una clave de su personalidad. Admite que odia el béisbol, pero cree que su amabilidad, su amor por los niños y su inteligencia son los elementos centrales de su personalidad, y que su opinión sobre el béisbol ni siquiera figuraría entre sus diez rasgos principales. Según mis conclusiones, sin embargo, a veces es difícil ver la propia identidad de manera objetiva, y, como observador externo, creo que el odio hacia el béisbol es en efecto fundamental para determinar quién es Noah, con independencia de que él sea capaz de reconocerlo. Así que lo he dejado. <<

[139] Seth Stephens-Davidowitz, «They Hook You When You're Young», *New York Times*, 20 de abril de 2014, SR5. Los datos y el código de este estudio pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en la sección «Baseball». <<

[140] Yair Ghitza y Andrew Gelman, «The Great Society, Reagan's Revolution, and Generations of Presidential Voting», manuscrito inédito. <<

[¹⁴¹] Entrevisté a Raj Chetty por teléfono el 30 de julio de 2015. <<

[¹⁴²] Raj Chetty et al., «The Association Between Income and Life Expectancy in the United States, 2001-2014», *JAMA* 315, no. 16 (2016). <<

[143] Julia Belluz, «Income Inequality Is Chipping Away at Americans' Life Expectancy», vox.com, 11 de abril de 2016. <<

[144] Raj Chetty, John Friedman y Emmanuel Saez, «Using Differences in Knowledge Across Neighborhoods to Uncover the Impacts of the EITC on Earnings», *American Economic Review* 103, no. 7 (2013). <<

[145] La información está tomada de Seth Stephens-Davidowitz, «The Geography of Fame», *New York Times*, 23 de marzo de 2014, SR6. Los datos pueden encontrarse en mi sitio web, sethsd.com, en la sección «Wikipedia Birth Rate, by County». Agradezco a Noah Stephens-Davidowitz que me ayudase a descargar y codificar el condado de nacimiento de todos los incluidos en entradas de Wikipedia. <<

[146] Para más pruebas del valor de las ciudades véase Ed Glaeser, *Triumph of the City*, Nueva York, Penguin, 2011. (Glaeser fue mi asesor durante mis estudios de postgrado). <<

[147] David Levinson, ed., *Encyclopedia of Crime and Punishment*, Thousand Oaks, CA, SAGE, 2002. <<

[148] Craig Anderson et al., «The Influence of Media Violence on Youth», *Psychological Science in the Public Interest* 4, 2003. <<

[149] Gordon Dahl y Stefano DellaVigna, «Does Movie Violence Increase Violent Crime?», *Quarterly Journal of Economics* 124, no. 2, 2009. <<

[150] Seth Stephens-Davidowitz, «Days of Our Digital Lives», *New York Times*, 5 de julio de 2015, SR4. <<

[151] Anna Richardson y Tracey Budd, «Young Adults, Alcohol, Crime and Disorder», *Criminal Behaviour and Mental Health* 13, no. 1 (2003); Richard A. Scribner, David P. MacKinnon y James H. Dwyer, «The Risk of Assaultive Violence and Alcohol Availability in Los Angeles County», *American Journal of Public Health* 85, no. 3 (1995); Dennis M. Gorman, Paul W. Speer, Paul J. Gruenewald y Erich W. Labouvie, «Spatial Dynamics of Alcohol Availability, Neighborhood Structure and Violent Crime», *Journal of Studies on Alcohol* 62, no. 5 (2001); Tony H. Grubestic, William Alex Pridemore, Dominique A. Williams y Loni Philip-Tabb, «Alcohol Outlet Density and Violence: The Role of Risky Retailers and AlcoholRelated Expenditures», *Alcohol and Alcoholism* 48, no. 5 (2013). <<

[152] La siguiente anécdota muestra cómo las cosas que parecen malas pueden ser buenas si impiden algo peor. Ed McCaffrey, un ex ala abierta educado en Stanford, utiliza el siguiente argumento para justificar el hecho de dejar que sus cuatro hijos jueguen al fútbol americano: «Estos chicos están llenos de energía. Así que, cuando no juegan al fútbol, patinan, trepan árboles, se pasan la pelota en el patio trasero, juegan al paintball. En fin, no van a quedarse sentados sin hacer nada. Así que, a mi entender, al menos en el fútbol hay reglas... Mis hijos han acabado en urgencias por caerse de tejados, chocarse con las bicicletas, estrellarse con el monopatín, saltar de los árboles. Un poco de todo... Sí, es un deporte violento, de impacto. Pero mis hijos tienen esa personalidad, y al menos no andan tirándose en caída libre desde montañas y haciendo locuras por el estilo. Supongo que es un tipo de agresión organizada». (Véase «Ed McCaffrey Knew Christian McCaffrey Would Be Good from the Start-“The Herd”», YouTube, vídeo publicado el 3 de diciembre de 2015, <https://www.youtube.com/watch?v=boHMmp7DpX0>). Nunca había oído un argumento como el de McCaffrey, que aparece en una entrevista de *The Herd with Colin Cowherd*. Después de leer el estudio Dahl/DellaVigna, me lo tomo en serio. Una ventaja de los enormes conjuntos de datos recopilados en el mundo real, en lugar de los obtenidos en un laboratorio, es que pueden detectar este tipo de efectos. <<

[153] Los investigadores han descubierto más cosas al desglosar estos datos sobre delitos en pequeñas porciones de tiempo. ¿Un ejemplo? La violencia doméstica aumenta inmediatamente después de que el equipo de fútbol local pierda un partido que se esperaba que ganase. Véase David Card y Gordon B. Dahl, «Family Violence and Football: The Effect of Unexpected Emotional Cues on Violent Behavior», *Quarterly Journal of Economics* 126, no. 1 (2011). <<

[154] Bill Simmons, «It's Hard to Say Goodbye to David Ortiz», ESPN.com, 2 de junio de 2009, <http://www.espn.com/espnmag/story?id=4223584>. <<

[155] De ello se habla en Nate Silver, *The Signal and the Noise: Why So Many Predictions Fail-But Some Don't*, Nueva York, Penguin, 2012. [Hay traducción española: *La señal y el ruido: Cómo navegar por la maraña de datos que nos inunda, localizar los que son relevantes y utilizarlos para elaborar predicciones infalibles*, trad. de Carles Andreu y Carmen Villalba, Barcelona, Ediciones Península, 2014. (N. del T.)]. <<

[156] Ryan Campbell, «How Will Prince Fielder Age?», 28 de octubre de 2011, <http://www.fan graphs.com/blogs/how-will-prince-fielder-age/>. <<

[157] Estos datos me los proporcionó amablemente Rob McQuown, de Baseball Prospectus. <<

[158] A estas alturas del libro, sin duda el lector se habrá dado cuenta de que tiendo a descreer de las buenas historias. Quería incluir una historia positiva, así que dejo el escepticismo para la nota al pie. Sospecho que PECOTA solo encontró que Ortiz era un consumidor de esteroides que había dejado de usarlos y volvería a usarlos en el futuro. Desde el punto de vista de la predicción, seguiría estando muy bien si PECOTA hubiera detectado eso; pero la historia sería menos conmovedora. <<

[159] Entrevisté a Isaac Kohane por teléfono el 15 de junio de 2015. <<

[160] Entrevisté a James Heywood por teléfono el 17 de agosto de 2015. <<

[161] Esta historia se trata, entre otros lugares, en Brian Christian, «The A/B Test: Inside the Technology That's Changing the Rules of Business», *Wired*, 25 de abril de 2012, http://www.wired.com/2012/04/ff_abtesting/. <<

[162] Esther Duflo, Rema Hanna y Stephen P. Ryan, «Incentives Work: Getting Teachers to Come to School», *American Economic Review* 102, no. 4 (2012). <<

[163] Ian Parker, «The Poverty Lab», *New Yorker*, 17 de mayo de 2010. <<

[164] Christian, «The A/B Test». <<

[165] Douglas Bowman, «Goodbye, Google», stopdesign, 20 de marzo de 2009, <http://stopdesign.com/archive/2009/03/20/goodbye-google.html> <<

[166] Eytan Bakshy, «Big Experiments: Big Data's Friend for Making Decisions», 3 de abril de 2014, <https://www.facebook.com/notes/facebook-data-science/big-experiments-big-data-friend-for-making-decisions/10152160441298859/>. Las fuentes de la información relativa a los estudios farmacéuticos pueden encontrarse en «How many clinical trials are started each year?», Quora post, <https://www.quora.com/How-many-clinical-trials-are-started-each-year>. <<

[167] Entrevisté a Dan Siroker por teléfono el 29 de abril de 2015. <<

[168] Dan Siroker, «How Obama Raised \$60 Million by Running a Simple Experiment», Optimizely blog, 29 de noviembre de 2010, <https://blog.optimizely.com/2010/11/29/how-obama-raised-60-million-by-running-a-simple-experiment/>. <<

[169] Las pruebas y los titulares de *The Boston Globe* fueron proporcionados al autor. Algunos detalles sobre las pruebas que hace ese periódico pueden encontrarse en: «The Boston Globe: Discovering and Optimizing a Value Proposition for Content», Marketing Sherpa Video Archive, <https://www.marketingsherpa.com/video/boston-globe-optimization-summit2>. Ello incluye una conversación grabada entre Peter Doucette del *Globe* y Pamela Markey de METCLABS. <<

[170] Entrevisté a Clark Benson por teléfono el 23 de julio de 2015. <<

[171] «Enhancing Text Ads on the Google Display Network», Inside AdSense, December 3, 2012, <https://adsense.googleblog.com/2012/12/enhancing-text-ads-on-google-display.html> <<

[172] Véase, por ejemplo: «Large arrows appearing in google ads-please remove», DoubleClick Publisher Help Forum, https://productforums.google.com/forum/#!topic/dfp/p_TRMqWUF9s. <<

[173] Adam Alter, *Irresistible: The Rise of Addictive Technology and the Business of Keeping Us Hooked*, Nueva York, Penguin, 2017. [Hay traducción española: *Irresistible: ¿Quién nos ha convertido en yonquis tecnológicos?*, trad. de Ana Pedrero, Barcelona, Ediciones Paidós, 2018. (N. del T.)]. <<

[174] Esto se comenta en un vídeo actualmente disponible en la página dedicada a Freakonomics del Harry Walker Speakers Bureau, <http://www.harrywalker.com/speakers/authors-of-freakonomics/>. <<

[175] Wesley R. Hartmann y Daniel Klapper, «Super Bowl Ads», manuscrito inédito, 2014. <<

[176] La firme argumentación de que probablemente vivimos en una simulación por ordenador puede encontrarse en: Nick Bostrom, «Are We Living in a Computer Simulation?», *Philosophical Quarterly* 53, no. 211 (2003). <<

[177] Plantilla de *Los Angeles Times*, «U. S. Presidential Assassinations and Attempts», *Los Angeles Times*, 22 de enero de 2012, <http://timelines.latimes.com/us-presidential-assassinations-and-attempts/>. <<

[178] Benjamin F. Jones y Benjamin A. Olken, «Do Assassins Really Change History?», *New York Times*, 12 de abril de 2015, SR12. <<

[179] Un perturbador vídeo del ataque puede verse en «Parade surprise (Chechnya 2004)», YouTube, vídeo publicado el 31 de marzo de 2009, <https://www.youtube.com/watch?v=fHW5QkfuY>. <<

[180] Esta historia también se comenta en Jones y Olken, «Do Assassins Really Change History?». <<

[181] Benjamin F. Jones y Benjamin A. Olken, «Hit or Miss? The Effect of Assassinations on Institutions and War», *American Economic Journal: Macroeconomics* 1, no. 2 (2009). <<

[182] En gran medida se ha refutado una famosa monografía de 1978 —Philip Brickman, Dan Coates y Ronnie Janoff-Bulman, «Lottery Winners and Accident Victims: Is Happiness Relative?», *Journal of Personality and Social Psychology* 36, no. 8 (1978)— que afirmaba que ganar la lotería no daba la felicidad. La opinión de que sí lo hace a largo plazo se trata en John Tierney, «How to Win the Lottery (Happily)», *New York Times*, 27 de mayo de 2014, D5. El artículo de Tierney comenta los siguientes estudios: Bénédicte Apouey y Andrew E. Clark, «Winning Big but Feeling No Better? The Effect of Lottery Prizes on Physical and Mental Health», *Health Economics* 24, no. 5 (2015); Jonathan Gardner y Andrew J. Oswald, «Money and Mental Wellbeing: A Longitudinal Study of Medium-Sized Lottery Wins», *Journal of Health Economics* 26, no. 1 (2007); y Anna Hedenus, «At the End of the Rainbow: Post-Winning Life Among Swedish Lottery Winners», manuscrito inédito, 2011. El artículo de Tierney también señala que el famoso estudio de 1978 se basaba en una muestra muy pequeña. <<

[183] Véase Peter Kuhn, Peter Kooreman, Adriaan Soetevent y Arie Kapteyn, «The Effects of Lottery Prizes on Winners and Their Neighbors: Evidence from the Dutch Postcode Lottery», *American Economic Review* 101, no. 5 (2011), y Sumit Agarwal, Vyacheslav Mikhed y Barry Scholnick, «Does Inequality Cause Financial Distress? Evidence from Lottery Winners and Neighboring Bankruptcies», artículo de trabajo, 2016. <<

[184] Agarwal, Mihir y Scholnick, «Does Inequality Cause Financial Distress?». <<

[185] Jeffrey Clemens y Joshua D. Gottlieb, «Do Physicians' Financial Incentives Affect Medical Treatment and Patient Health?», *American Economic Review* 104, no. 4 (2014). Nótese que los resultados no significan que los médicos sean malos. De hecho, los resultados podrían ser más preocupantes si los tratamientos adicionales que recetaban los médicos cuando se les pagaba más realmente salvaran vidas. En ese caso, significaría que los médicos necesitarían que se les pagara lo suficiente para recetar tratamientos salvadores. Los resultados de Clemens y Gottlieb, en cambio, sugieren que los médicos recetan tratamientos salvadores con independencia de cuánto dinero se les dé para hacerlo. En el caso de los tratamientos que no ayudan gran cosa, los médicos deben recibir un pago suficiente para recetarlos. Dicho de otra manera: los médicos no prestan gran atención a los incentivos financieros de cara a las cosas que ponen en riesgo la vida; prestan mucha atención a los incentivos financieros ante las cosas sin importancia. <<

[186] Robert D. McFadden y Eben Shapiro, «Finally, a Face to Fit Stuyvesant: A High School of High Achievers Gets a High-Priced Home», *New York Times*, 8 de septiembre de 1992. <<

[187] Las ofertas de cursos están disponibles en el sitio web de Stuy:
<http://stuy.enschool.org/index.jsp>. <<

[188] Anna Bahr, «When the College Admissions Battle Starts at Age 3», *New York Times*, 29 de julio de 2014, <http://www.nytimes.com/2014/07/30/upshot/when-the-college-admissions-battle-starts-at-age-3.html>. <<

[189] Sewell Chan, «The Obama Team's New York Ties», *New York Times*, 25 de noviembre de 2008; Evan T. R. Rosenman, «Class of 1984: Lisa Randall», *Harvard Crimson*, 2 de junio de 2009; «Gary Shteyngart on Stuyvesant High School: My New York», YouTube, vídeo publicado el 4 de agosto de 2010, https://www.youtube.com/watch?v=NQ_phGkC-Tk; Candace Amos, «30 Stars Who Attended NYC Public Schools», *New York Daily News*, 29 de mayo de 2015. <<

[190] Carl Campanile, «Kids Stuy High Over Bubba: He'll Address Ground Zero School's Graduation», *New York Post*, 22 de marzo de 2002; United Nations Press Release, «Stuyvesant High School's "Multicultural Tapestry" Eloquent Response to Hatred, Says Secretary-General in Graduation Address», 23 de junio de 2004; «Conan O'Brien's Speech at Stuyvesant's Class of 2006 Graduation in Lincoln Center», YouTube, vídeo publicado el 6 de mayo de 2012, <https://www.youtube.com/watch?v=zAMkUE9Oxnc>. <<

[191] Véase <https://k12.niche.com/rankings/public-high-schools/best-overall/>. <<

[192] He cambiado su nombre y algunos detalles. <<

[193] Pamela Wheaton, «8th-Graders Get High School Admissions Results», *Insideschools*, 4 de marzo de 2016, <http://insideschools.org/blog/item/1001064-8th-graders-get-high-school-admissions-results>. <<

[194] Kundera, Milan, *La insoportable levedad del ser*, traducción de Fernando Valenzuela, Barcelona, Tusquets, 1985. (N. del T.). <<

[195] Al buscar a personas como Yilmaz que quedaron fuera por muy poco, me dejó pasmado la cantidad de gente —que actualmente tiene entre veintitantos y cincuenta y tantos años— que recordaba la experiencia de aquel examen a principios de su adolescencia y la sensación de no haber alcanzado el límite en términos dramáticos. Entre ellas figuraba el exsenador Anthony Weiner, que dice no haber entrado por un solo punto. «No me quisieron», me dijo en una entrevista telefónica. <<

[196] M. Keith Chen y Jesse M. Shapiro, «Do Harsher Prison Conditions Reduce Recidivism? A Discontinuity-Based Approach», *American Law and Economics Review* 9, no. 1 (2007). <<

[197] Atila Abdulkadiroglu, Joshua Angrist y Parag Pathak, «The Elite Illusion: Achievement Effects at Boston and New York Exam Schools», *Econometrica* 82, no. 1 (2014). El mismo resultado nulo fue encontrado independientemente por Will Dobbie and Roland G. Fryer Jr., «The Impact of Attending a School with High-Achieving Peers: Evidence from the New York City Exam Schools», *American Economic Journal: Applied Economics* 6, no. 3 (2014). <<

[198] Véase <http://www.payscale.com/college-salary-report/bachelors>. <<

[199] Stacy Berg Dale y Alan B. Krueger, «Estimating the Payoff to Attending a More Selective College: An Application of Selection on Observables and Unobservables», *Quarterly Journal of Economics* 117, no. 4 (2002). <<

[200] Alice Schroeder, *The Snowball: Warren Buffett and the Business of Life*, Nueva York, Bantam, 2008. <<

[201] Johan Bollen, Huina Mao y Xiaojun Zeng, «Twitter Mood Predicts the Stock Market», *Journal of Computational Science* 2, no. 1 (2011). <<

[202] James Mackintosh, «Hedge Fund That Traded Based on Social Media Signals Didn't Work Out», *Financial Times*, 25 de mayo de 2012. <<

[203] Christopher F. Chabris et al., «Most Reported Genetic Associations with General Intelligence Are Probably False Positives», *Psychological Science* (2012). <<

[204] Esta historia se cuenta en TEDx Talks, «How to Make a Behavior Addictive: Zoë Chance at TEDx Mill River», YouTube, vídeo publicado el 14 de mayo de 2013, <https://www.youtube.com/watch?v=AHfiKav9fcQ>. Algunos detalles de la historia, como el color del podómetro, se completaron en entrevistas. Entrevisté a Chance por teléfono el 20 de abril de 2015, y por correo electrónico el 11 de julio de 2016 y el 8 de septiembre de 2016. <<

[205] Esta sección está tomada de Alex Peysakhovich y Seth Stephens-Davidowitz, «How Not to Drown in Numbers», *New York Times*, 3 de mayo de 2015, SR6. <<

[206] Brian A. Jacob y Steven D. Levitt, «Rotten Apples: An Investigation of the Prevalence and Predictors of Teacher Cheating», *Quarterly Journal of Economics* 118, no. 3 (2003). <<

[207] Entrevisté a Thomas Kane por teléfono el 22 de abril de 2015. <<

[208] Bill and Melinda Gates Foundation, «Ensuring Fair and Reliable Measures of Effective Teaching», http://k12education.gatesfoundation.org/wp-content/uploads/2015/05/MET_Ensuring_Fair_and_Reliable_Measures_Practitioner_Brief.pdf. <<

[209] Oded Netzer, Alain Lemaire y Michal Herzenstein, «When Words Sweat: Identifying Signals for Loan Default in the Text of Loan Applications», 2016. <<

[210] Peter Renton, «Another Analysis of Default Rates at Lending Club and Prosper», 25 de octubre de 2012, [http://www.lendacademy.com/lending-club-prosper-default - rates/](http://www.lendacademy.com/lending-club-prosper-default-rates/). <<

[211] Michal Kosinski, David Stillwell y Thore Graepel, «Private Traits and Attributes Are Predictable from Digital Records of Human Behavior», *PNAS* 110, no. 15 (2013). <<

[212] Michael Luca, «Reviews, Reputation, and Revenue: The Case of Yelp», manuscrito inédito, 2011. <<

[213] Christine Ma-Kellams, Flora Or, Ji Hyun Baek y Ichiro Kawachi, «Rethinking Suicide Surveillance: Google Search Data and Self-Reported Suicidality Differentially Estimate Completed Suicide Risk», *Clinical Psychological Science* 4, no. 3 (2016). <<

[214] La estimación se basa en un método que se comenta en mi sitio web en las notas sobre el aborto autoinducido. Comparo las búsquedas en la categoría de Google «suicidio» con las búsquedas de «cómo anudar una corbata». En 2015 hubo 6,6 millones de búsquedas de la frase «cómo anudar una corbata». Hubo 6,5 más veces de búsquedas en la categoría «suicidio». $6.5 \times 6.6 / 12 = 3.5$. <<

[215] Nietzsche, Friedrich, *Más allá del bien y del mal*, traducción de Andrés Sánchez Pascual, Madrid, Alianza Editorial, 2012. (N. del T.). <<

[216] Bridge Initiative Team, «When Islamophobia Turns Violent: The 2016 U. S. Presidential Election», 2 de mayo de 2016, available at <http://bridge.georgetown.edu/when-islamophobia-turns-violent-the-2016-u-s-presidential-elections/>. <<

[²¹⁷] Karl Popper, *Conjectures and Refutations*, Londres, Routledge & Kegan Paul, 1963. [Hay traducción española: *Conjeturas y refutaciones*, trad. de Néstor Míguez, Barcelona, Ediciones Paidós, 1983. (*N. del T.*)]. <<

[218] Simon Rogers, «John Snow's Data Journalism: The Cholera Map That Changed the World», *Guardian*, 15 de marzo de 2013. <<

[219] Entrevisté a Benjamin F. Jones por teléfono el 1 de junio de 2015. El trabajo aludido también se comenta en Aaron Chatterji y Benjamin Jones, «Harnessing Technology to Improve K-12 Education», Hamilton Project Discussion Paper, 2012. <<

[220] Dado que todo el mundo miente, debería desconfiarse de buena parte de esta historia. Tal vez no soy un obsesivo del trabajo. Tal vez no bregué arduamente con este libro. Tal vez, como mucha gente, exagero en cuanto a lo mucho que trabajo. Tal vez mis 13 meses de «arduas labores» incluyeron meses enteros en los que no trabajé en absoluto. Tal vez no viví como un ermitaño. Tal vez, si alguien se fija en mi cuenta de Facebook, descubra fotografías en las que estoy con mis amigos durante mi período de supuesto aislamiento. O quizá sí fui un ermitaño, pero no me lo impuse. Tal vez pasé muchas noches solo, sin poder trabajar, esperando en vano que alguien me contactara. Tal vez nadie me manda invitaciones electrónicas. Tal vez nadie me envía mensajes en Bumble. Todo el mundo miente. Todo narrador es poco fiable. <<

[221] Jordan Ellenberg, «The Summer's Most Unread Book Is...», *Wall Street Journal*, 3 de julio de 2014. <<