

Dividido entre cero - Ted Chiang

1

Dividir un número entre cero no da como resultado un número infinitamente grande. La razón es que la división se define como una multiplicación a la inversa: si se divide entre cero, y luego se multiplica por cero, debería recuperarse el número con el que se comenzó. Sin embargo, multiplicar infinito por cero da como resultado cero, y ningún otro número. No hay nada que pueda ser multiplicado por cero para dar un resultado que no sea cero; por tanto, el resultado de una división entre cero está literalmente «indefinido».

1a

Renee estaba mirando por la ventana cuando la señora Rivas se acercó a ella.

—¿Te vas al cabo de una semana solamente? La verdad es que no llega a ser un auténtico internamiento. Dios sabe que yo todavía me quedaré mucho tiempo aquí.

Renee se obligó a sonreír cortésmente.

—Seguro que no será mucho tiempo. —La señora Rivas era la manipuladora de la sala; todo el mundo sabía que sus intentos eran meros gestos, pero los asistentes la vigilaban cuidadosamente no fuera a conseguirlo por accidente.

—Ja. Ya les gustaría que me fuese. ¿Sabes qué indemnizaciones pueden tener que pagar si uno se muere mientras sigue en estado?

—Sí, lo sé.

—Eso es lo único que les preocupa, lo sé bien. Siempre con sus indemnizaciones...

Renee se volvió y dedicó de nuevo su atención a la ventana, observando cómo un intercontinental se abría camino por el cielo.

—¿Señora Norwood? —la llamó una enfermera—. Su marido está aquí.

Renee dirigió otra sonrisa cortés a la señora Rivas y se fue.

1b

Carl firmó una vez más y finalmente las enfermeras se llevaron los impresos para archivarlos.

Recordó el día en que había internado a Renee, y pensó en todas las preguntas típicas de la primera entrevista. Las había respondido con estoicismo.

—Sí, es catedrática de matemáticas. Sale en el Quién es quién.

—No, yo soy biólogo.

Y:

—Me dejé una caja de diapositivas que necesitaba.

—No, no es posible que ella lo supiera.

Y, tal y como esperaba:

—Sí, así es. Fue hace unos veinte años, cuando era estudiante de doctorado.

—No, intenté tirarme.

—No, Renee y yo no nos conocíamos por aquel entonces.

Y una y otra vez.

Ahora estaban convencidos de que él era capaz y apoyaba a su esposa, y estaban dispuestos a dejar salir a Renee para someterla a un programa externo de tratamiento.

Volviendo la vista atrás, Carl se sentía sorprendido de forma abstracta. Salvo durante un momento, no había sufrido ninguna sensación de déjà vu en absoluto con el hospital, los médicos, las enfermeras: la única sensación que le embargaba era de insensibilidad, de pura repetición tediosa.

2

Existe una «prueba» muy conocida que demuestra que uno es igual a dos. Comienza con varias definiciones: «Si $a = 1$; si $b = 1$ ». Termina con la conclusión « $a = 2a$ », es decir, uno es igual a dos. Escondida de forma poco notable en el medio hay una división entre cero, y en ese punto la prueba se ha extralimitado, vaciando y anulando todas las reglas. Dar por buena una división entre cero permite no solo probar que uno y dos son iguales, sino que dos números cualesquiera —reales o imaginarios, racionales o irracionales— son iguales.

2a

En cuanto ella y Carl volvieron a casa, Renee fue a la mesa de su despacho y comenzó a darle la vuelta a todos los papeles, agrupándolos a ciegas en un montón;

hacía muecas cada vez que una esquina de una página se volvía hacia arriba mientras la manipulaba. Pensó en quemar las páginas, pero eso sería meramente simbólico.

Conseguiría lo mismo si se limitaba sencillamente a no volver a mirarlas.

Los médicos lo describirían probablemente como comportamiento obsesivo. Renee frunció el ceño, acordándose de la indignidad de ser paciente de esos idiotas. Recordaba cuando se encontraba en estado suicida, en la sala cerrada con llave, bajo la observación supuestamente continua de los asistentes. Y las entrevistas con los médicos, que eran tan paternalistas, tan obvios. Ella no era una manipuladora como la señora Rivas, pero en realidad era muy fácil. Solo tenía que decir: «Me doy cuenta de que no estoy bien todavía, pero me siento mejor», y te consideraban casi lista para salir.

2b

Carl observó durante un momento a Renee desde la entrada, antes de pasar al recibidor. Recordaba el día, hacía ya dos décadas, en que él mismo había salido. Sus padres le habían recogido, y en el viaje de vuelta su madre había hecho algunos comentarios estúpidos sobre lo contento que estaría todo el mundo de verle, y él apenas pudo contenerse para no quitarse el brazo de ella de los hombros.

Había hecho por Renee lo que hubiera apreciado para sí mismo durante el periodo en que estuvo en observación. Había acudido a visitarla todos los días, aunque al principio ella se negara a verle, de forma que no estuviera ausente en el momento en el que ella sí que quisiera verle. A veces hablaban, y otras se limitaban a pasear por los terrenos. No encontraba nada que reprochar en su comportamiento, y sabía que ella lo apreciaba.

Sin embargo, pese a todos sus esfuerzos, no sentía por ella más que una cierta obligación.

3

En los Principia Mathematica, Bertrand Russell y Alfred Whitehead intentaron aportar unos cimientos rigurosos a las matemáticas usando como base la lógica formal. Empezaron con lo que consideraban como axiomas, y usaron estos para derivar teorías de complejidad creciente. Hacia la página 362, habían establecido evidencia suficiente para demostrar que « $1 + 1 = 2$ ».

3a

Con siete años, mientras curioseaba en la casa de un pariente, Renee se había quedado hechizada al descubrir los cuadrados perfectos de las suaves baldosas de mármol que formaban el suelo. Una sola, dos filas de dos, tres filas de tres, cuatro filas de cuatro: las baldosas encajaban entre sí formando un cuadrado. Por supuesto.

Se mirase por el lado que se mirase, daba el mismo resultado. Y lo que era más, cada cuadrado era mayor que el anterior en un número impar de baldosas. Fue una epifanía. La conclusión era necesaria: la acompañaba una sensación de ser apropiada, confirmada por el tacto suave y frío de las baldosas. Y la forma en que estas encajaban entre sí, con unas líneas increíblemente finas donde se encontraban; ante esa precisión, había sentido escalofríos.

Más tarde vinieron otras percepciones, otros logros. La asombrosa tesis doctoral a los veintitrés, la serie de artículos aclamados; la gente la comparaba con Von Neumann, las universidades se la disputaban. Nunca le había prestado demasiada atención a todo eso. A lo que sí que prestaba atención era a aquella sensación de ser apropiado que poseía cada teorema que aprendía, tan insistente como la fisicidad de las baldosas, y tan exacta como su encaje.

3b

Carl pensaba que la persona que era hoy en día había nacido después de su intento, cuando conoció a Laura.

Después de salir del hospital no tenía ganas de ver a nadie, pero un amigo suyo había conseguido presentarle a Laura. Al principio había intentado alejarla de él, pero ella había persistido. Le amó mientras estaba dolorido, y le dejó marchar cuando quedó curado. Al conocerla, Carl había aprendido todo sobre la empatía, y había renacido.

Laura había seguido su camino después de conseguir su propia licenciatura, mientras que él se quedó en la universidad doctorándose en biología. Sufrió diversas crisis y se sintió descorazonado más adelante en su vida, pero nunca volvió a sentir desesperación.

Carl se maravillaba cuando pensaba en el tipo de persona que ella era. No había hablado con ella desde la universidad. ¿Cómo habría sido su vida a lo largo de los años? Se preguntaba a quién más habría amado. Muy tempranamente había reconocido qué tipo de amor era, y cuál no era, y lo valoraba inmensamente.

4

A comienzos del siglo XIX, los matemáticos comenzaron a explorar geometrías que se diferenciaban de la geometría euclidiana; estas geometrías alternativas producían resultados que parecían completamente absurdos, pero no producían contradicciones lógicas. Más adelante se demostró que estas geometrías no euclidianas eran consistentes respecto a la geometría euclidiana: eran lógicamente consistentes siempre y cuando se asumiese que la geometría euclidiana era consistente.

La prueba de la consistencia de la geometría euclidiana escapaba a los matemáticos. Hacia el final del siglo XIX, lo mejor que se había conseguido era una prueba de que la geometría euclidiana era consistente siempre y cuando la aritmética fuera consistente.

4a

En aquel momento, cuando todo empezó, Renee había pensado que no se trataba más que de una molestia.

Se había dirigido pasillo abajo y había llamado a la puerta abierta del despacho de Peter Fabrisi.

—Pete, ¿tienes un momento?

Fabrisi separó el sillón de su mesa.

—Claro, Renee. ¿Qué sucede?

Renee entró, sabiendo cuál iba a ser la reacción de él. Nunca antes había pedido a nadie del departamento consejo sobre un problema; siempre había sido a la inversa. No importaba.

—Me preguntaba si podrías hacerme un favor. ¿Recuerdas lo que te conté hace un par de semanas, sobre el formalismo que estaba desarrollando?

Él asintió.

—Ese con el que estabas reescribiendo los sistemas de axiomas.

—Exacto. Bueno, hace unos días empecé a obtener conclusiones realmente ridículas, y ahora mi formalismo se está contradiciendo a sí mismo. ¿Podrías echarle un vistazo?

La expresión de Fabrisi era como esperaba.

—¿Quieres que...? Claro, encantado de hacerlo.

—Estupendo. El problema está en los ejemplos de las primeras páginas; el resto es solo para que tengas las referencias. —Entregó a Fabrisi un fajo fino de papeles—. He pensado que si te lo explicaba solo conseguiría que te encontrases con las mismas cosas que yo.

—Probablemente tienes razón. —Fabrisi miró las primeras páginas—. No sé cuánto voy a tardar.

—No hay prisa. Cuando tengas la oportunidad, mira solo si alguna de mis suposiciones parece un poco dudosa, cualquier cosa como esa. Voy a seguir trabajando en ello, así que ya te contaré si se me ocurre algo. ¿De acuerdo?

Fabrisi sonrió.

—Seguro que esta tarde vuelves y me dices que has averiguado cuál era el problema.

—Lo dudo: esto necesita una mirada nueva.

Él alzó las manos.

—Lo voy a intentar.

—Gracias. —No era probable que Fabrisi comprendiera completamente su formalismo, pero lo único que necesitaba era alguien que pudiera comprobar sus aspectos más mecánicos.

4b

Carl había conocido a Renee en una fiesta que daba un colega suyo. Se había quedado prendado de su cara.

Era una cara notablemente inexpresiva, y la mayor parte del tiempo parecía bastante sombría, pero durante la fiesta la vio sonreír dos veces y fruncir el ceño una vez; en esos momentos, todo su semblante adoptaba esa expresión como si nunca hubiera conocido una distinta. Carl se había sentido sorprendido: podía reconocer una cara que sonreía con frecuencia, o una cara que fruncía el ceño con frecuencia, aunque no tuviera arrugas. Sintió curiosidad por saber cómo era posible que la cara de ella hubiera conseguido una familiaridad tan grande con tantas expresiones, y sin embargo normalmente no revelara nada.

Le llevó mucho tiempo comprender a Renee, leer sus expresiones. Pero había merecido la pena, definitivamente.

Ahora Carl estaba sentado en el sillón de su despacho, con un ejemplar del último número de Biología marina en el regazo, y escuchaba el sonido que Renee hacía al arrugar un papel tras otro en su despacho al otro lado del recibidor. Había estado trabajando toda la tarde, cada vez más frustrada, como se podía oír claramente, aunque había mantenido su habitual cara de póker la última vez que había ido a verla.

Dejó la revista a un lado, se levantó del sillón y caminó hasta la entrada del despacho de ella. Tenía un libro abierto sobre la mesa; las páginas estaban repletas de las habituales ecuaciones jeroglíficas, entremezcladas con comentarios en ruso.

Pasó la vista sobre parte del material, lo desechó con un fruncir el ceño apenas perceptible, y cerró el libro de golpe. Carl la oyó murmurar la palabra «inútil», y luego ella volvió a poner el libro en la estantería.

—Vas a hacer que te suba la presión sanguínea si sigues así —bromeó Carl.

—No seas paternalista.

Carl se quedó sorprendido.

—No lo soy.

Renee se volvió para mirarle y le observó ferozmente.

—Sé cuándo soy capaz de trabajar de forma productiva y cuándo no.

Se quedó helado.

—Entonces no te molestaré. —Y se retiró.

—Gracias. —Ella volvió su atención a las estanterías. Carl se fue, intentando descifrar esa mirada.

5

En el Segundo Congreso Internacional de Matemáticas de 1900, David Hilbert propuso una lista de los que consideraba los veintitrés problemas matemáticos sin resolver más importantes. El segundo punto de la lista era la petición de una prueba de la consistencia de la aritmética. Esa prueba aseguraría la consistencia de buena parte de las matemáticas de grado superior. Lo que esta prueba debía garantizar, en

esencia, era que no se pudiera nunca probar que uno es igual a dos. Pocos matemáticos consideraron esto como un asunto de importancia.

5a

Renee había adivinado lo que Fabrisi iba a decir antes de que abriese la boca.

—Es lo más extraño que he visto nunca. ¿Conoces ese juguete para bebés en el que tienes que encajar bloques de diferentes formas en los huecos correspondientes? Leer tu sistema formal es como ver a alguien que cogiera un solo bloque y lo metiera en todos los huecos del juguete, consiguiendo que encajase cada vez.

—Así pues, ¿no puedes encontrar el error?

Él negó con la cabeza.

—Yo no. Me he metido en el mismo bache que tú: solo puedo pensar en el sistema de una sola forma.

Renee ya no estaba en un bache: se le había ocurrido una aproximación completamente diferente a la cuestión, pero esta solo confirmaba la contradicción inicial.

—Bueno, gracias por intentarlo.

—¿Vas a pedirle a alguien más que lo examine?

—Sí, creo que se lo enviaré a Callahan, en Berkeley. Nos hemos estado escribiendo desde la conferencia de la primavera pasada.

Fabrisi asintió.

—Me quedé muy impresionado con su último artículo. Avísame si puede encontrar el problema: tengo curiosidad.

Renee hubiera usado para lo que sentía una palabra más fuerte que «curiosidad».

5b

¿Estaba Renee frustrada con su trabajo? Carl sabía que ella nunca había considerado que las matemáticas fueran realmente difíciles, solo un buen desafío intelectual. ¿Podría ser que por primera vez estuviera encontrándose con problemas contra los que no podía hacer progresos? ¿O no era así como funcionaban las matemáticas en absoluto? El propio Carl era estrictamente experimentalista; en realidad, no sabía cómo Renee creaba nuevas matemáticas. Sonaba tonto, pero a lo mejor se estaba quedando sin ideas. Renee era demasiado mayor para sufrir la desilusión del niño prodigio al convertirse en un adulto normal. Por otro lado, muchos matemáticos alcanzaban la cúspide de su trabajo antes de los treinta años, y ella podría estar preocupándose de entrar a formar parte de esa estadística, aunque fuera con varios años de retraso.

No parecía probable. Consideró superficialmente otras posibilidades. ¿Podría ser que estuviera desencantada de la vida académica? ¿Consternada porque su investigación se hubiera vuelto superespecializada?

¿O simplemente cansada de su trabajo?

Carl no creía que esas ansiedades fueran la causa del comportamiento de Renee; podía imaginarse las impresiones que percibiría si fuera ese el caso, y no encajaban con lo que estaba notando. Fuera lo que fuera lo que molestaba a Renee, era algo que no podía ni imaginarse, y eso le perturbaba.

6

En 1931, Kurt Gödel demostró dos teoremas. El primero muestra, de hecho, que las matemáticas contienen afirmaciones que pueden ser ciertas, pero son intrínsecamente imposibles de probar. Incluso un sistema formal tan simple como la aritmética permite afirmaciones que son precisas, significativas y que parecen ciertas con toda seguridad, pero que sin embargo no pueden ser probadas por medios formales.

Su segundo teorema muestra que la proclamación de la consistencia de la aritmética es una afirmación de ese tipo; no puede probarse por ningún medio usando los axiomas de la aritmética. Esto es, la aritmética como sistema formal no puede garantizar que no producirá resultados como « $1 = 2$ »; estas contradicciones pueden no haber sido detectadas nunca, pero es imposible probar que nunca lo serán.

6a

Una vez más, había acudido al despacho de ella. Renee levantó la vista de su mesa y miró a Carl; él empezó con decisión:

—Renee, está claro que...

Ella le cortó en seco.

—¿Quieres saber lo que me está molestando? De acuerdo, te lo diré. —Renee sacó una hoja de papel en blanco y se sentó ante su mesa—. Espera; tardaré un poco. — Carl volvió a abrir la boca, pero Renee le hizo un gesto para que se callase. Aspiró profundamente y comenzó a escribir.

Trazó una línea a lo largo del centro de la página, dividiéndola en dos columnas. En la cabecera de una de ellas escribió el número «1», y en la otra escribió «2». Debajo garabateó varios símbolos, y en las líneas inferiores los expandió en hileras de otros símbolos distintos. Apretaba las mandíbulas mientras escribía: formar los signos era como pasar las uñas por una pizarra.

Con la página llena hasta los dos tercios, Renee comenzó a reducir las largas hileras de símbolos cada vez más. Y ahora el toque maestro, pensó. Se dio cuenta de que estaba apretando con fuerza el papel; hizo un esfuerzo consciente para coger el lápiz más relajadamente. En la siguiente línea que escribió, las hileras se volvieron idénticas. Escribió un «=» enfático sobre la línea central al final de la página.

Entregó la hoja a Carl. Él la miró, indicando su incompreensión.

—Mira la parte de arriba. —Lo hizo—. Ahora mira la parte de abajo.

Él frunció el ceño.

—No lo entiendo.

—He descubierto un formalismo que permite igualar cualquier número con cualquier otro número. Esa página demuestra que uno y dos son iguales. Toma los números que desees; puedo demostrar que también son iguales.

Carl parecía estar intentando recordar algo.

—Se trata de una división entre cero, ¿verdad?

—No. No hay operaciones ilegítimas, no hay términos mal definidos, no hay axiomas independientes que estén implícitamente asumidos, no hay nada. La demostración no emplea absolutamente nada que esté prohibido.

Carl negó con la cabeza.

—Espera un momento. Evidentemente, uno y dos no son lo mismo.

—Pero formalmente sí: tienes la prueba en la mano. Todo lo que he usado está dentro del campo de lo que se acepta como absolutamente indiscutible.

—Pero entonces has encontrado una contradicción.

—Exacto. La aritmética como sistema formal es inconsistente.

6b

—¿Quieres decir que no puedes encontrar el error que has cometido?

—No, no me estás escuchando. ¿Crees que solo se trata de que estoy frustrada por algo así? No hay ningún fallo en la demostración.

—¿Estás diciendo que hay algún error en lo que está comúnmente aceptado?

—Eso es.

—Pero ¿estás...? —Se detuvo, pero era tarde. Ella le miró ferozmente. Claro que estaba segura. Pensó en lo que ella estaba insinuando.

—¿No lo ves? —preguntó Renee—. Acabo de refutar la mayor parte de las matemáticas; ahora ya no tienen sentido.

Se estaba inquietando, casi turbando; Carl eligió sus palabras con cuidado.

—¿Cómo puedes decir eso? Las matemáticas siguen funcionando. El mundo científico y el económico no van a venirse abajo de repente porque te hayas dado cuenta de esto.

—Eso es porque las matemáticas que usan son puro truco. Es una técnica mnemónica, como contar con los nudillos para saber qué meses tienen treinta y un días.

—Eso no es lo mismo.

—¿Y por qué no? Ahora las matemáticas no tienen absolutamente nada que ver con la realidad. Al cuerno los conceptos como los números imaginarios o los infinitesimales. La maldita adición de enteros ya no tiene nada que ver con contar con los dedos. Uno más uno siempre darán dos con los dedos, pero en papel te puedo dar un número infinito de respuestas, y son todas igualmente válidas, lo que significa que son todas igualmente erróneas. Puedo escribir el teorema más elegante que hayas visto jamás, y no tendrá más significado que una ecuación de broma. — Lanzó una risa amarga—. Los positivistas decían que todas las matemáticas son una tautología. Se equivocaban: en realidad, son una contradicción.

Carl intentó otro ángulo.

—Espera un momento. Acabas de mencionar los números imaginarios. ¿Por qué es peor este caso que lo que pasó con ellos? Antes los matemáticos creían que eran absurdos, pero ahora están aceptados y son básicos. Esta es la misma situación.

—No es lo mismo. La solución en ese caso fue sencillamente expandir el contexto, y aquí no servirá de nada. Los números imaginarios añadieron algo nuevo a las matemáticas, pero mi formalismo está redefiniendo lo que ya existe.

—Pero si cambias el contexto, si lo sitúas bajo una nueva perspectiva...

Ella alzó los ojos, exasperada.

—¡No! Esto se sigue de los axiomas con la misma seguridad que la adición; no hay forma de evitarlo. Puedes creerme.

7

En 1936, Gerhard Gentzen aportó una prueba de la consistencia de la aritmética, pero para hacerlo tuvo que usar una técnica polémica conocida como inducción transfinita. Esta técnica no se encuentra entre los métodos habituales de las demostraciones, y difícilmente parecía apropiada para garantizar la consistencia de la aritmética.

Lo que Gentzen había hecho era demostrar lo obvio suponiendo la certeza de algo que era dudoso.

7a

Callahan la había llamado desde Berkeley, pero no pudo ofrecerle ninguna ayuda. Le dijo que seguiría examinando el trabajo de ella, pero que parecía que había dado con algo fundamental y perturbador. Quería saber cuáles eran sus planes de publicación de su formalismo, porque si en efecto contenía un error que ninguno de ellos podía encontrar, otras personas de la comunidad de matemáticos seguramente lo conseguirían.

Renee apenas había podido oírle mientras hablaba, y masculó que le volvería a llamar. Últimamente había tenido dificultades para hablar con la gente, especialmente desde la discusión con Carl; los otros miembros del departamento habían tomado la costumbre de evitarla. Ya no podía concentrarse, y la noche anterior había tenido una pesadilla en la que descubría un formalismo que le

permitía traducir conceptos arbitrarios a expresiones matemáticas: luego había demostrado que la vida y la muerte eran equivalentes.

Eso era algo que la asustaba: la posibilidad de que estuviera perdiendo la cabeza. Ciertamente, estaba perdiendo la claridad de pensamiento, lo que era algo muy parecido.

Vaya mujer ridícula que estoy hecha, se riñó a sí misma. ¿Acaso Gödel quiso suicidarse después de demostrar su teorema de la incompletitud?

Pero ese era hermoso, numinoso, uno de los teoremas más elegantes que Renee había visto jamás.

Su propia prueba se mofaba de ella, la ridiculizaba. Como un rompecabezas en un libro de acertijos, te decía: te pillé, te has saltado completamente el error, a ver si puedes ver dónde has metido la pata; solo para volverse y decirte: te pillé otra vez.

Supuso que Callahan debía estar reflexionando sobre las implicaciones que el descubrimiento de ella tenía para las matemáticas. Gran parte de las matemáticas no tenían ninguna aplicación práctica; existían únicamente como teoría formal, estudiadas por su belleza intelectual. Pero eso no duraría mucho tiempo; una teoría que se contradecía a sí misma era tan absurda que la mayoría de los matemáticos la abandonarían, asqueados.

Lo que realmente enfurecía a Renee era la forma en que su propia intuición la había traicionado. El maldito teorema tenía sentido; a su propia manera perversa, lo sentía como algo apropiado. Lo entendía, sabía por qué era cierto, creía en él.

7b

Carl sonreía cuando pensaba en el cumpleaños de ella.

—¡No puedo creerlo! ¿Cómo es posible que lo sepas? —Ella bajaba corriendo las escaleras, con un jersey en la mano.

El verano anterior habían ido a Escocia de vacaciones, y en una tienda de Edimburgo había un jersey que Renee había estado mirando pero que no compró. Él lo había pedido por correo, y lo había puesto en el cajón de ella para que lo encontrase esa mañana.

—Eres tan transparente —bromeó él. Ambos sabían que no era verdad, pero le gustaba decírselo.

Eso había sido dos meses antes. Solo dos meses.

Ahora la situación reclamaba un cambio de ritmo. Carl entró en el despacho de ella, y encontró a Renee sentada en su sillón, mirando por la ventana.

—Adivina qué he preparado.

Ella levantó la vista.

—¿El qué?

—Reservas para el fin de semana. Una habitación en el Biltmore. Podemos relajarnos y no hacer absolutamente nada...

—Por favor, para —dijo Renee—. Sé lo que estás intentando hacer, Carl. Quieres que hagamos algo agradable y distraído para apartar de mi mente este formalismo. Pero no va a funcionar. No sabes cómo me obsesiona esta cosa.

—Vamos, vamos. —Le cogió las manos para levantarla del sillón, pero ella se apartó. Carl se quedó parado un momento, y de repente ella se volvió y le miró a los ojos.

—¿Sabes que me he sentido tentada de tomar barbitúricos? Casi desearía ser idiota, para no tener que pensar en ello.

Él se quedó desconcertado. Sin saber qué terreno pisaba, dijo:

—¿Por qué no intentas por lo menos irte una temporada? No puede hacerte daño, y quizá te sacará esto de la cabeza.

—No es algo que pueda sacarme de la cabeza. No lo entiendes.

—Pues explícamelo.

Renee suspiró y se dio la vuelta para pensar un momento.

—Es como si todo lo que veo me gritase que existe esa contradicción —dijo—. Me paso todo el rato igualando números.

Carl se quedó callado. Luego, con súbita comprensión, dijo:

—Como los físicos clásicos enfrentados a la mecánica cuántica. Como si una teoría en la que siempre has creído fuese sustituida, y la nueva no tuviera sentido, pero de alguna forma todas las pruebas la respaldasen.

—No, no es así en absoluto. —Su rechazo era casi despectivo—. Esto no tiene nada que ver con las pruebas; es todo a priori.

—¿Dónde está la diferencia? ¿No se trata entonces tan solo de la prueba de tu razonamiento?

—Dios, ¿estás de broma? Es la diferencia entre que yo mida que uno y dos tienen el mismo valor, y que lo intuya. Ya no puedo mantener el concepto de cantidades distintas en mi mente; todas me parecen iguales.

—No hablarás en serio —dijo él—. Nadie podría experimentar realmente eso; es como creer en seis cosas imposibles antes del desayuno.

—¿Cómo vas a saber tú lo que yo puedo experimentar?

—Estoy intentando entenderte.

—No te molestes.

A Carl se le acabó la paciencia.

—De acuerdo, entonces. —Salió de la habitación y canceló las reservas.

Apenas hablaron después de aquello, cruzando la palabra solo cuando era necesario. Fue tres días después cuando a Carl se le olvidó la caja de diapositivas que necesitaba, y volvió a casa, y encontró la nota de ella sobre la mesa.

Carl intuyó dos cosas en los instantes que siguieron. La primera se le ocurrió mientras corría por la casa, preguntándose si ella habría podido conseguir cianuro del departamento de química: se dio cuenta de que, como no podía entender lo que la había llevado a hacer algo así, no podía sentir nada por ella.

La segunda intuición le llegó mientras aporreaba la puerta del dormitorio, gritándole a ella, que estaba dentro: tuvo una sensación de déjà vu. Fue el único momento en que la situación le parecería familiar, y sin embargo grotescamente invertida. Recordaba estar al otro lado de una puerta cerrada, en el tejado de un edificio, oyendo a un amigo que aporreaba la puerta y le gritaba que no lo hiciera. Y estando

allí ante la puerta del dormitorio, podía oír los sollozos de ella, tirada en el suelo y paralizada de vergüenza, exactamente igual que había estado él en su situación.

8

Hilbert dijo: «Si el pensamiento matemático es defectuoso, ¿dónde encontraremos verdad y certidumbre?».

8a

¿Su intento de suicidio la marcaría de por vida? Renee se lo preguntaba. Alineó las esquinas de los papeles sobre su mesa. ¿La tratarían los demás a partir de ahora, quizá inconscientemente, como si fuera inconstante o inestable? Nunca había preguntado a Carl si él había sentido esas ansiedades, quizá porque nunca había considerado que su intento dijese nada malo de él. Había sucedido hacía muchos años, y cualquiera que le viera ahora le identificaría de inmediato como una persona sólida.

Pero Renee no podía decirlo de sí misma. Ahora era incapaz de discutir de matemáticas de forma inteligible, y no estaba segura de si jamás podría volver a hacerlo. Si sus colegas la pudieran ver ahora, sencillamente dirían que había perdido el toque.

Tras acabar con su mesa, Renee salió de su despacho y fue a la sala de estar. Después de que su formalismo circulase entre la comunidad académica, se haría necesaria una revisión a fondo de las bases establecidas de las matemáticas, pero afectaría solo a unos pocos de la forma en que le había afectado a ella. La mayoría se comportaría como Fabrisi; seguiría la prueba mecánicamente, se convencería, pero nada más. Las únicas personas que lo sentirían casi tan agudamente como ella eran

los que podían realmente percibir la contradicción, los que podían intuirlo. Callahan era uno de ellos; se preguntó cómo se lo estaría tomando con el paso de los días.

Renee dibujó una pauta de curvas sobre el polvo de una mesita. Antes, podría haber sacado ociosamente los parámetros de la curva, y examinado algunas de sus características. Ahora ya no parecía tener sentido. Todas sus visualizaciones se venían abajo.

Ella, como muchos, siempre había pensado que las matemáticas no derivaban su significado del universo, sino que más bien le imponían a este cierto significado. Las entidades físicas no eran más o menos importantes unas que otras, no eran parecidas o distintas; simplemente eran, existían. Las matemáticas eran completamente independientes, pero de hecho daban un significado semántico a esas entidades, aportando categorías y relaciones.

No describían ninguna cualidad intrínseca, meramente una posible interpretación.

Pero ya no. Las matemáticas eran inconsistentes cuando se separaban de las entidades físicas, y una teoría formal no era nada si no era consistente. Las matemáticas eran empíricas, y nada más, y de esa forma no le interesaban en absoluto.

¿A qué podría dedicarse ahora? Renee había conocido a alguien que dejó la vida académica para vender marroquinería artesanal. Tendría que tomarse su tiempo, recobrar la noción de quién era. Y eso era justo lo que Carl había estado intentando ayudarlo a hacer, a lo largo de todo el proceso.

8b

Entre los amigos de Carl había un par de mujeres que eran excelentes amigas entre ellas, Marlene y Anne.

Hacía años, cuando Marlene había pensado en el suicidio, no había acudido a Anne buscando apoyo: había acudido a Carl. Marlene y él se habían quedado despiertos toda la noche en varias ocasiones, hablando o compartiendo el silencio. Carl sabía que Anne siempre había albergado un poco de envidia por lo que él había compartido con Marlene, que siempre se había preguntado qué ventaja tenía que le permitía estar tan cerca de ella. La respuesta era sencilla. Era la diferencia entre simpatía y empatía.

Carl había ofrecido su apoyo en situaciones parecidas más de una vez en su vida. Había estado contento de poder ayudar, ciertamente, pero más que eso, le había parecido apropiado sentarse enfrente e interpretar el papel.

Siempre había tenido razones para considerar que la compasión era una parte básica de su personalidad, hasta ahora. La había valorado, sintiendo que si él era algo, era empático. Pero ahora se había encontrado con algo que nunca había conocido antes, algo que hacía que su instinto habitual se anulase y quedase vacío.

Si alguien le hubiera dicho en el cumpleaños de Renee que se sentiría de esa forma al cabo de dos meses, hubiera rechazado la idea de inmediato. Ciertamente, algo así puede suceder al cabo de los años; Carl sabía lo que podía hacer el tiempo. Pero ¿en dos meses?

Después de seis años de matrimonio, había dejado de estar enamorado de ella. Carl se odiaba por pensar eso, pero el hecho era que ella había cambiado, y ahora él no la entendía ni sabía qué sentir por ella. La vida intelectual y la vida emocional de Renee estaban inextricablemente entrelazadas, de forma que la última había quedado fuera del alcance de él.

Su reacción automática de perdonar entró en acción, razonando que no se puede pedir a alguien que siga siendo cariñoso durante cualquier crisis. Y si la esposa de alguien se viera repentinamente afectada por una enfermedad mental, sería un

pecado que él la abandonase, pero un pecado disculpable. Quedarse significaría aceptar un tipo de relación diferente, algo para lo que no todo el mundo estaba preparado, y Carl nunca condenaba a una persona en una situación así. Pero siempre estaba la pregunta no formulada: ¿qué haría yo? Y su respuesta siempre había sido: yo me quedaría.

Hipócrita.

Lo peor de todo es que él había estado en esa misma posición. Había estado absorbido por su propio dolor, había puesto a prueba la resistencia de los demás, y alguien le había cuidado durante todo el proceso. Dejar a Renee era inevitable, pero sería un pecado que no podría perdonar.

9

Albert Einstein dijo: «En la medida en que las proposiciones de las matemáticas dan cuenta de la realidad, no son seguras; y en la medida en que son seguras, no describen la realidad».

9a = 9b

Carl estaba en la cocina, abriendo vainas de guisantes para la cena, cuando Renee entró.

—¿Puedo hablar contigo un momento?

—Claro.

Se sentaron a la mesa. Ella miró deliberadamente por la ventana: su costumbre cuando empezaba una conversación seria. Repentinamente, él temió lo que ella iba

a decir. No había previsto decirle que se iba hasta que se hubiera recuperado completamente, al cabo de un par de meses. Ahora era demasiado pronto.

—Sé que no ha sido evidente...

No, por favor, no lo digas. Por favor, no lo hagas.

—... pero estoy realmente agradecida de tenerte aquí conmigo.

Desgarrado, Carl cerró los ojos, pero afortunadamente Renee seguía mirando por la ventana. Iba a ser muy, muy difícil.

Ella seguía hablando.

—Las cosas que han estado sucediendo en mi cabeza... —Se detuvo—. No se parecía a nada que me hubiera imaginado nunca. Si hubiese sido una clase normal de depresión, sé que la habrías entendido, y podríamos habernos encargado de ella.

Carl asintió.

—Pero lo que sucedió fue casi como si fuera una teóloga que demostrase que Dios no existe. No simplemente que lo temiera, sino que lo supiera de forma incontrovertible. ¿Te parece absurdo?

—No.

—Es un sentimiento que no puedo explicarte. Era algo en lo que yo creía profunda e implícitamente, y no es verdad, y yo soy quien lo ha demostrado.

Él abrió la boca para decirle que sabía exactamente lo que quería decir, que él había sentido las mismas cosas que ella. Pero se detuvo: pues esta era una empatía que los separaba en lugar de unirles, y no podía decirle eso a ella.