

«Fascinante»
CARLO ROVELLI

EL RIGOR

de los
ÁNGELES

*Borges, Heisenberg,
Kant y la naturaleza
última de la realidad*

WILLIAM EGGINTON

PAIDÓS

WILLIAM EGGINTON

EL RIGOR DE LOS ÁNGELES

Borges, Heisenberg, Kant y la
naturaleza última de la realidad

Traducción de Ignacio Villaro

PAIDÓS Contextos

Título original: *The Rigor of Angels: Borges, Heisenberg, Kant, and the Ultimate Nature of Reality*, de William Egginton

1.^a edición, marzo de 2025

La lectura abre horizontes, iguala oportunidades y construye una sociedad mejor. La propiedad intelectual es clave en la creación de contenidos culturales porque sostiene el ecosistema de quienes escriben y de nuestras librerías. Al comprar este libro estarás contribuyendo a mantener dicho ecosistema vivo y en crecimiento.

En **Grupo Planeta** agradecemos que nos ayudes a apoyar así la autonomía creativa de autoras y autores para que puedan seguir desempeñando su labor.

Dirígete a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesitas fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puedes contactar con CEDRO a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

Queda expresamente prohibida la utilización o reproducción de este libro o de cualquiera de sus partes con el propósito de entrenar o alimentar sistemas o tecnologías de inteligencia artificial.

© William Egginton, 2023

© de la traducción, Ignacio Villaro Gumpert, 2025

© de todas las ediciones en castellano,

Editorial Planeta, S. A., 2025

Paidós es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

Avda. Diagonal, 662-664

08034 Barcelona, España

www.paidos.com

www.planetadelibros.com

ISBN: 978-84-493-4351-3

Maquetación: Realización Planeta

Depósito legal: B. 3.484-2025

Impresión y encuadernación en Huertas Industria Gráficas, S. A.

Impreso en España – *Printed in Spain*



SUMARIO

Prólogo. ¿Dónde se ha metido?.....	9
------------------------------------	---

PRIMERA PARTE PLANTADOS EN UNA ASTILLA DEL TIEMPO

1. Inolvidable	27
2. Breve historia de este preciso instante.....	51
3. ¡Visualiza esto!.....	69

SEGUNDA PARTE NO SER DIOS

4. Entrelazamientos	97
5. <i>Sub Specie Aeternitatis</i>	123
6. En un abrir y cerrar de ojos	143

TERCERA PARTE ¿TIENE BORDES EL UNIVERSO?

7. El universo (que otros llaman la Biblioteca)	163
8. Gravedad	185
9. Hecho a medida	211

CUARTA PARTE
EL ABISMO DE LA LIBERTAD

10. El libre albedrío	235
11. Senderos que se bifurcan	255
12. Zanjando polémicas	275
Epílogo	297
Agradecimientos	303
Bibliografía	305
Lecturas complementarias	319
Notas	323
Índice onomástico y de materias	347

CAPÍTULO

1

Inolvidable

Aún era media mañana del 13 de abril de 1929, pero el periodista Solomon Shereshevski ya estaba teniendo un mal día. Acababa de asistir a la reunión diaria de la redacción de su periódico moscovita cuando el redactor jefe de su sección le convocó en su despacho. ¿A qué estaba jugando?, le preguntó su superior, muy alterado. ¿Por qué se limitaba a mirarle fijamente mientras él repasaba las noticias del día? ¿Acaso se creía demasiado importante que no se molestaba en tomar notas como el resto de los reporteros?

Shereshevski, perplejo, le explicó que no necesitaba tomar notas porque recordaba todo cuanto había dicho el redactor jefe. Y, acto seguido, procedió a recitarle la reunión de cabo a rabo. Palabra por palabra.

Esa misma tarde, Shereshevski se vio rodeado por un plantel de psiquiatras en la Academia de Educación Comunista, entre los que se contaba el bisoño doctor Alexander Luria. Luria se ocupó de someterle a un test de memoria, leyéndole listas cada vez más largas de palabras y números al azar, y pidiéndole que las repitiera. Al final del día, Luria tuvo que admitir que la capacidad memorística del periodista «no tenía límites claros».¹

Según contaría Shereshevski más adelante, hasta ese día ignoraba por completo que su capacidad en ese aspecto se saliera de lo normal. De vuelta al trabajo, entregó a su redactor jefe el dictamen de los peritos psiquiátricos del Estado: su memoria sobrepasaba «los límites de lo que se creía físicamente posible». Su jefe le aconsejó al vuelo que cambiara de profesión, así que el reportero se buscó un entrenador

circense que le hiciera de agente y empezó a apalabrar por todo el país espectáculos como memorista.²

Pese a su talento natural, Shereshevski tuvo que labrarse con gran esfuerzo su nueva carrera, y desarrolló técnicas para llevar aún más lejos su don. Para ser capaz de repetir listas de números en orden inverso, palabras aleatorias, poemas en idiomas extranjeros y hasta sílabas sin sentido que los miembros del público le gritaban, optó por la estrategia de imaginárselos escritos en una pizarra. Llegado el momento de recordar las listas, volvía simplemente a su pizarra mental y la leía de viva voz. No tardó en descubrir, para su consternación, que el propio carácter indeleble de su memoria podía interferir con su actuación. Al cerrar los ojos y volver a la pizarra en la que había dispuesto sonidos e imágenes, podía ocurrir que visualizara la de una actuación anterior y leyera esa lista. Para prevenir ese peligro, vio que debía borrar mentalmente o destruir de alguna otra forma lo escrito en su pizarra mental. En resumidas cuentas, para recordar mejor debía aprender a olvidar.

Esa interferencia no se mitigó con el tiempo. Luria, que siguió estudiando a Shereshevski durante décadas, descubrió que podía recordar impecablemente listas que Luria había utilizado para ponerle a prueba quince años antes. De hecho, Shereshevski libraba una guerra casi constante contra las imágenes y asociaciones de ideas del pasado que amenazaban con inundar cada uno de sus momentos de vigilia.

No eran solo sus recuerdos los que amenazaban su percepción del presente. Shereshevski padecía sinestesia (cruces sensoriales). El sonido de un determinado tono podía hacerle sentir en la lengua un sabor a cobre; los números aparecían como cifras concretas con características elaboradas e invariables. Para la mayoría de nosotros, «87» es, por ejemplo, el número de páginas que llevamos leídas o los años de edad de alguien; Shereshevski lo veía como «una mujer gorda y un hombre retorciéndose el bigote».³ En otras palabras, experimentaba los numerales como individuos, no como instancias de un sistema general. En una ocasión, tuvo que hacer un esfuerzo ímprobo para memorizar una tabla inmensa de secuencias numéricas, porque no reparó en que obedecía a una regla tan sencilla que un niño podría reproducirla hasta el infinito, porque cada línea comenzaba sencillamente con un número entero superior al de la anterior.

Luria comprendió enseguida que la excepcional habilidad de Shereshevski llevaba aparejada una discapacidad equivalente. Vivía en el mundo de lo concreto, «rico en imágenes, elaboración temática y valor afectivo», pero también «carente curiosamente de un rasgo importante: la capacidad de convertir percepciones de lo específico en instancias de lo genérico».⁴ Para entender el sentido intencionado de una frase normal, Shereshevski debía sobreponerse a su experiencia sensorial de cómo sonaba cada palabra en el aquí y ahora; debía olvidar su inmersión en el momento presente y conectar con otro distinto en el espacio y en el tiempo, una labor que a veces le resultaba imposible.

En realidad, tenía serias dificultades para entender el aspecto del lenguaje que justamente hace funcionar la comunicación y el conocimiento humanos. Hasta la más común de las expresiones contiene palabras que utilizamos en sentido figurado, o que cambian de sentido en situaciones diversas. Para Shereshevski, era una pesadilla. El simple acto de «coger un taxi» le planteaba una andanada de interpretaciones posibles con las que lidiar. Como le explicaría posteriormente a Luria, la palabra *ekipazh* significa «taxi», pero también «tripulación de un barco». Para decidirse por un sentido u otro, debía «visualizar mentalmente dentro del taxi no solo a un conductor [...], sino a una dotación completa manejándolo». Era la única manera en que podía «darle un sentido».⁵ Vivir en el mundo de lo concreto, verse sumergido constantemente en lo inmediato, convierte la comunicación en un asunto complicado. El lenguaje pierde su capacidad de conectar a dos agentes distintos, de trasvasar la experiencia de uno al contexto del otro. Pero más que un simple escollo a la hora de entender lo que otros le decían, en el mundo de Shereshevski —según explicaría el neurocientífico Jerome Bruner— «se pueden aislar elementos y características, pero no ensamblar un “todo” o una composición significativa».⁶ Y, en efecto, se diría que cuanto más perfecta era la extraordinaria memoria de Shereshevski, más le faltaba un «yo» coherente capaz de recordar.

Durante un tiempo breve, las hazañas de Shereshevski le procuraron fama y una existencia llevadera. Pero ya mientras las historias sobre el hombre que era incapaz de olvidar se iban filtrando al mundo exterior, la vida tras el telón de acero de Stalin se hacía más difícil día a día, en especial para los judíos como Luria y Shereshevski. Acabada la guerra, a medida que el dictador fue consolidando su poder me-

diente purgas «anticosmopolitas», Luria perdió su puesto durante un tiempo y adquirió el hábito de tener siempre preparada una bolsa por si las autoridades venían a por él en plena noche. Shereshevski, que se había negado a poner su talento al servicio de la policía secreta, se encontró con que de pronto le seguían y le acosaban, interrumpían sus actuaciones y, finalmente, arruinaban su carrera.⁷ Luria acabó recuperando su posición y se convirtió en uno de los neurofisiólogos más eminentes del siglo xx; su análisis de Shereshevski tuvo una gran influencia sobre científicos posteriores, como Jerome Bruner y Oliver Sacks. Shereshevski, por su parte, aprendió otra forma de borrar sus recuerdos, o al menos de poner sordina a su aparato sensorial y perceptivo, que se había convertido en su cárcel: empezó a beber como un cosaco y murió en el anonimato al cabo de pocos años.

El día de primavera en que Solomon Shereshevski conoció a Alexander Luria en Moscú, Jorge Luis Borges languidecía en Buenos Aires en el auténtico invierno de su descontento. Doliente aún por Norah Lange, Borges anduvo una temporada profundamente abatido, y su conducta se volvió irreflexiva. Sus largos paseos vespertinos por Buenos Aires adquirieron un giro autodestructivo, ya que se aventuraba deliberadamente por barrios* conocidos por su peligrosidad. Una noche, mientras él y dos colegas escritores se adentraban en los callejones de una zona particularmente insegura, el golpeteo del bastón del que se valía para compensar el constante empeoramiento de su vista llamó la atención de unos malhechores locales, que empezaron a hostigarlos. Para espanto de sus acompañantes, en vez de salir huyendo con ellos, Borges se encaró con los delincuentes y les soltó un torrente de insultos, con lo que los tres amigos escaparon ilesos por los pelos.⁸

Para empeorar las cosas, a la vez que Borges entraba en un periodo de declive, la fuente de su desconsuelo se había convertido en poco menos que una estrella del *rock* literaria. La editorial bonaerense Tor había seleccionado diez títulos de su catálogo para publicar las primeras ediciones en rústica de Argentina. Confiando en la creciente notoriedad de Norah Lange y en la excitante premisa del despertar se-

* El término aparece en castellano en el original. [N. del T.].

xual de una joven durante un crucero transatlántico, el editor, Juan Carlos Torrendell, eligió su novela más reciente, *Cuarenta y cinco días y treinta marineros*, para incluirla entre ellos. Oliverio Gironde, que nunca dejaba pasar la ocasión de montar un espectáculo, organizó una fiesta en honor de Norah que atrajo a la flor y nata del mundillo literario. Como dato curioso, los asistentes varones acudieron todos disfrazados de marineros. Borges, por supuesto, no se presentó.

Los que sí asistieron, en cambio, fueron dos de las figuras más rutilantes de las letras hispanas: el poeta español Federico García Lorca y el chileno Pablo Neruda, quien, en opinión de otro escritor, se alzaría luego como «el gran poeta del siglo xx en todos los idiomas».⁹ Norah se convirtió en habitual del bullicioso círculo literario encabezado por Oliverio y sus amigos Neruda y García Lorca, que estaban de visita, y solía desempeñar un papel protagonista en escandalosas barrabasadas (como la vez que secuestraron una camioneta de reparto de leche y la condujeron hasta una de las intersecciones más concurridas de Buenos Aires, donde Norah se subió al podio del guardia urbano y detuvo el tráfico para recitar improvisadamente uno de los poemas más populares de Neruda).¹⁰

Borges, por su parte, había perdido la capacidad de escribir poesía. La poesía exigía de él una fe que ya no podía abrazar, la fe en que el lenguaje humano hace posible una conexión entre dos almas que se traducía en el surgimiento de una unidad, de una identidad única y compartida. Olvidemos lo de unir almas; por entonces, Borges empezó a cuestionar que incluso las conexiones que establecemos entre dos sucesos observados —el roce de una mano, el rubor que asoma a unas mejillas— se basara en otra realidad que la propia mente. Y si tales observaciones no pasaban de ser impresiones efímeras que surgían en un instante fugaz para luego perderse para siempre en el río del tiempo, no se trataba ya de que el lenguaje careciera de la capacidad de conectar a las personas; se preguntaba si tenía algún sentido creer que existiera una persona en la parte emisora o en la receptora. Ni alma, ni mente, ni «yo» siquiera.

En una súplica final, desesperada, Borges dedicó a Norah su *Historia universal de la infamia*, ofreciéndole «ese meollo de mi persona que he podido salvaguardar de algún modo; el núcleo central que no trata con sueños ni se ve afectado por el tiempo, la alegría o las ad-

versidades». ¹¹ Al parecer, se estaba convenciendo a marchas forzadas de que su conciencia de sí mismo, lejos de ser un núcleo inmune al tiempo, era una mera ilusión, una esquirla de nostalgia que se ahogaba lentamente en un mar de evidencias que presagiaban «La nadería de la personalidad». Esto último lo había sostenido en un ensayo que escribió a los veintidós años con ese mismo título, en el que ya empezaba a tensar las costuras que evitan que nuestra fe en un yo consistente y duradero se deshaga en una serie de recuerdos efímeros e inconexos. Cuando suponemos que somos un yo consistente y duradero, meditaba Borges, tal vez solo nos esté llamando a engaño el hecho de que algunas de nuestras experiencias parezcan repetirse de manera imprecisa. ¹²

La memoria, elucubraba el Borges de veintidós años, forma el meollo de la identidad personal, pero en realidad no hace sino concatenar una serie de impresiones que se evocan unas a otras. La fantasía de su obsesión con Norah Lange había suprimido durante un tiempo esa amenaza, reemplazándola con la idea de un yo perdurable en el tiempo. Una vez desengañado de esa esperanza, un Borges más maduro, «un hombre triste y abandonado», volvería a considerar la idea de un yo coherente como poco más que un espejismo invocado cuando, «en la pasión, el recuerdo se inclina a lo intemporal». ¹³ Y aun así, por más que ese «yo» quedara en nada, ¡cuánto anhelaba aferrarse a sus añicos, recuerdos de afectos perdidos que no podían sino causarle dolor!

El primer ensayo que publicó tras asumir el carácter definitivo de su ruptura con Norah tenía por tema el infierno. Es revelador que omitiera toda imagen icónica de tormentos físicos. Prefirió narrar un sueño en el que ya no entendía quién era ni dónde estaba: «El miedo creció en mí. Pensé: esta vigilia desconsolada ya es el infierno, esta vigilia sin destino será mi eternidad». ¹⁴ Cuando, más adelante, leyó la *Divina comedia* y declaró que tal vez fuera «el ápice de la literatura y de las literaturas», ¹⁵ Borges sintió que el poeta italiano había dejado intencionadamente «una astilla del infierno clavada en el corazón del paraíso». ¹⁶ En lo que Borges llamaría «los versos más conmovedores jamás logrados», Dante imagina a su amada Beatriz sonriéndole una última vez antes de alejarse para ser atraída hacia la eterna contemplación extática de Dios reservada a los bienaventurados.

En contraste con un paraíso que prometía la subsunción del individuo en la perenne unidad de la mente divina, Borges veía un improbable atractivo en algunos aspectos del averno de Dante. Porque si uno entra en el infierno, al menos *está* allí, sintiendo y recordando en todo momento. La imagen, celebrada por su belleza, de los amantes ilegítimos Paolo y Francesca, cuyo deseo prohibido los condenó a que un torbellino los zarandeara juntos por toda la eternidad, a Borges le parecía algo menos punitivo que la supresión de Beatriz como personalidad individual.¹⁷

El apego a una persona o a un objeto implica una relación prolongada en el tiempo. Y una relación con algo que se prolonga en el tiempo conlleva inevitablemente la posibilidad de perderlo. Esa consistencia en el tiempo que engloba la presencia y también la ausencia de un apego es precisamente lo que llamamos «yo». Así lo expresó el filósofo y escritor español Miguel de Unamuno en *Del sentimiento trágico de la vida*: «Nunca [...] me hicieron temblar las descripciones, por truculentas que fuesen, de las torturas del infierno, y sentí siempre ser la nada mucho más aterradora que él».¹⁸ Al igual que Unamuno, Borges anhelaba los vínculos personales del amor y de la amistad; deseaba ser él mismo, por más que esa mismidad no le reportara sino dolor.

¿Qué implicaría tener un vínculo afectivo y no perderlo jamás? ¿Y recordar algo a la perfección, no como algo pasado, sino presente? Piensa en un episodio de tu pasado, un momento que se te haya quedado grabado. Puede que visualices una vaga imagen, el destello de un rostro reconocible; o que te parezca oír parte de un diálogo. También es probable que registres una emoción: melancolía, añoranza. Tal vez la escena te provoque una sonrisa, o te arranque una lágrima. Lo que no puedes es recrearla perfectamente, sensación por sensación.

Pero ¿y si pudieras? ¿Y si tu cerebro fuera como una cámara de vídeo potentísima que registrara no ya cada impulso visual captado por tus retinas en algún momento, sino además cada timbre de cada sonido, cada textura de cada tacto, hasta la última ráfaga de aroma y cada sabor que ha excitado tus papilas gustativas? ¿Y si pudieras acceder a cada uno de esos instantes a voluntad?

La mayoría de nosotros no dejaríamos pasar la oportunidad de visitar momentos selectos de nuestro pasado. Momentos que ahora evocamos con nostalgia. Cuando Ulises y Penélope se reunieron al

término de una separación de dos décadas, Atenea «alargó la noche» y «retuvo a Aurora en el Océano»,¹⁹ para que pudieran disfrutar un rato más de la efímera dulzura de ese placer incomparable. Pero por magnífico que fuera ese regalo, ¿cuánto más no lo sería revivir el momento a placer? Regresar, en tecnicolor y con los cinco sentidos, a ese puñado de preciosos minutos de puro éxtasis —la fluencia de una tarde en la vida— antes de que todo cambiase.

Pero no se puede. Cuanto más vivamente se evoca el pasado, menos tiene de pasado recordado y más se convierte en presente, para desvanecerse ante tus ojos como es su costumbre. Una recreación verdaderamente perfecta suprimiría la propia sensación de vivir una recreación, porque anularía la conexión entre momentos en el tiempo que conforman al que recuerda, al yo. Una memoria perfecta es imposible porque destruye ese mismo yo. Como le ocurría a Unamuno, el infierno que invadía los sueños de Borges era la perspectiva de perder esa conciencia de sí mismo que constituía la base de todos los afectos y todos los recuerdos. Incluso si la alternativa era una eternidad de dolor.

Historia de la eternidad, el libro que Borges escribió en 1935, se publicó al año siguiente. Aunque en cierto sentido marcó un punto de inflexión en su desarrollo intelectual, fue un bache en su fortuna como escritor, ya que vendió tan solo treinta y siete ejemplares y apenas llamó la atención de la crítica. Los temas y las inquietudes que trata, no obstante, definirían al Borges venidero. Al cabo de menos de una década, publicaría con éxito atronador dos colecciones de cuentos en un volumen conjunto, bajo el sencillo título de *Ficciones*. El segundo grupo, de seis relatos, lo llamó *Artificios*. Y comienza con la historia de un hombre que ha perdido la capacidad de olvidar.

Siendo joven, a Kant le maravilló la predicción hecha por uno de sus profesores, Martin Knutzen: que un cometa que había aparecido por última vez en el cielo de Königsberg en 1698 reaparecería en determinada fecha. Una noche del gélido invierno de 1744, Knutzen invitó a su casa a Kant y a algunos de sus compañeros de estudios para que miraran por el telescopio de espejos que había construido según un diseño de Newton, nada menos. Allí, Kant pudo contemplar con sus

propios ojos el asombroso poder de las teorías newtonianas, al revelar el telescopio la deslumbrante cola de un cometa salpicando a su paso el firmamento nocturno. Luego resultó que los cálculos de Knutzen eran erróneos y el cometa de 1744 no era el mismo de 1698. Pero ni siquiera ese chasco empañó el recién nacido entusiasmo de Kant por la capacidad de la razón de entender las leyes que rigen el cosmos.²⁰

La fe de Knutzen en el poder del conocimiento humano de deducir leyes objetivas a partir de la observación seguía en buena medida los pasos del polímata alemán del siglo XVII Gottfried Wilhelm Leibniz, que comparte con Newton el mérito (o la culpa, si eres un estudiante de secundaria) de la creación del cálculo, y hasta inventó la primera calculadora mecánica, un antecesor de los modernos ordenadores. Según Leibniz y las escuelas racionalistas que le sucedieron, las cosas aparecían y se comportaban como lo hacían porque estaban programadas para ello, y el programador que determinaba su comportamiento era, por supuesto, Dios.

Para los seguidores de Leibniz, todo lo que existe y se mueve en el mundo lo hace porque Dios concibe la idea de que exista y se mueva. En vez de preguntarse si las leyes de Newton contienen una verdad objetiva y son válidas eternamente, y de ser así, por qué funcionan como lo hacen, los racionalistas podían albergar la fe en que esas leyes describían con precisión las interacciones entre todos los elementos del espacio-tiempo, porque Dios controlaba la totalidad de los movimientos durante la totalidad del tiempo, mediante lo que Leibniz denominó *armonía preestablecida*. Todos y cada uno de los elementos de la creación no tenían más que seguir su curso predeterminado a través del espacio-tiempo. Cuando un cometa reaparece conforme a cálculos derivados de las ecuaciones de la gravitación universal de Newton, no hace falta que expliquemos la acción del planeta sobre él. Los planetas no necesitan comunicar nada al cometa; cada uno se limita a fluir siguiendo el trazado de su armonía preestablecida.

En 1770, Kant pasó a ocupar el puesto de catedrático de Lógica y Metafísica de la Universidad de Königsberg. Aunque se había adherido (en líneas generales) a la corriente racionalista de creer en una continuidad esencial entre cómo es el mundo en sí —el código del mundo— y cómo se manifiesta a los sentidos humanos, Kant jamás fue doctrinario. En una carta escrita dos años antes al afamado poeta y

filósofo Johann Gottfried Herder, en la que le hablaba de su método, le decía: «Con honda indiferencia hacia mis propias opiniones además de hacia las de los demás, a menudo subvierto toda la estructura y la considero desde varios puntos de vista, a fin de dar tal vez por fin con la posición desde la que puedo confiar en dibujar fielmente el sistema».²¹ Nada más tomar posesión de su cátedra, Kant pronunció una disertación en latín, como era costumbre. Fiel a su palabra, aprovechó la ocasión para subvertir completamente la estructura.

Para los racionalistas, espacio y tiempo eran partes esenciales de la realidad. No fue hasta 1768 cuando Kant cuestionó esa premisa.²² Su disertación inaugural apuntaba al vuelco que iba a darle a esa idea ya desde el título: *De la forma y de los principios del mundo sensible y del mundo inteligible*. En esa conferencia, Kant rechazaba la noción de que nuestros sentidos expresen un conjunto subyacente de ideas o instrucciones divinas; de que podamos leer el código del mundo, por decirlo así. Para reemplazarla, trazó entonces una frontera entre, por un lado, lo que experimentamos con nuestros sentidos en el espacio y el tiempo y, por otro, las verdades y principios eternos, que existen fuera del espacio y del tiempo y mantienen su verdad pese a lo que puedan decirnos nuestros sentidos.

No por proponer esa distinción, sin embargo, renunció Kant a la esperanza de que pudiéramos deducir verdades objetivas sobre las conexiones causales entre nuestras percepciones, sin que estas dejaran de ser subjetivas y variables. En otras palabras, si bien solo podemos saber aquello que aprendemos, seguía pensando que a partir de nuestros sentidos podíamos inferir ciertos datos objetivos acerca del mundo, como la relación entre una causa y el efecto que debe seguirla. Pero en julio de 1771 ocurrió algo que pondría seriamente en cuestión esa esperanza y llevaría el pensamiento de Kant por otros derroteros.

Ese verano, un periódico local publicó un ensayo anónimo con el encabezamiento «Reflexiones nocturnas de un escéptico». Muchos lectores, basándose en su estilo y su tono filosófico, supusieron que el autor era Johann Georg Hamann, amigo y corresponsal habitual de Kant. En ese breve texto, un soliloquista escéptico lleva sus indagaciones a sus conclusiones a las conclusiones más devastadoras. No es ya que cada una de nuestras observaciones esté sujeta a los caprichos de nuestra condición subjetiva, sino que, además, lo está cualquier prin-

cipio que pretendamos inferir de ellas, como la existencia de una relación causal objetiva entre unas y otros, «que vive solo en nosotros» y «no es sino una determinación de la mente».²³ Por tanto —concluye el autor—, «cuando decimos que deseamos conocer el principio operativo último», es decir, cuando intentamos determinar la realidad objetiva que subyace a nuestras observaciones, «o bien nos contradecemos, o hablamos sin significar nada».²⁴ La supuesta ley natural no existe; estamos atrapados para siempre en nuestras impresiones subjetivas, y creer otra cosa es engañarse.

Según las provocaciones del escéptico insomne, tanto el medio espacial como el temporal, en los que se produce toda relación causal, como el hecho en sí de la causalidad no son más que aspectos del marco subjetivo que utilizamos para dar sentido al mundo. Para Hamann, los pensadores iban demasiado lejos al tratar de expandir el conocimiento con la razón por único instrumento. Esa soberbia psicológica solo puede conducir al error y a la desesperación. Lo que necesitamos no es más rigor filosófico, sino fe. Allí donde la razón humana fallaba y no podía sino fallar, solo la fe permitía dar un paso atrás y brindar una base para nuestras creencias. La intención de Hamann al escribir este texto era admonitoria, y contaba con que Kant leyera el mensaje.

Kant, efectivamente, leyó «Reflexiones nocturnas de un escéptico» ese mismo verano, pero no sacó del ensayo la conclusión que Hamann esperaba. En vez de renunciar a la posibilidad de alcanzar ciertas bases para el conocimiento objetivo del mundo, o de conceder que tal conocimiento debía ceder su lugar a la fe, Kant entendió que no había sido lo bastante radical en su análisis de lo que sucede cuando observamos algo; si bien le iba a llevar otra década (y casi novecientas páginas) convertir esa intuición en su «apabullante» *Crítica de la razón pura*.²⁵ También entonces, Kant se dio cuenta de otra cosa. Hamann no era el autor del sombrío ensayo que le había sacado de su letargo; era el traductor. «Reflexiones nocturnas de un escéptico» no era sino la conclusión del *Tratado de la naturaleza humana* de David Hume. Y en esa gran obra, Hume no se había limitado a cuestionar nuestra capacidad para aprender verdades objetivas sobre la causalidad, sino que llegaba a poner en duda la existencia del sujeto que trataba de aprehender esas verdades, del «yo».

En su *Tratado*, Hume, siguiendo los pasos de René Descartes, son-

deó las profundidades de lo que podía llegar a saber. Pero en vez de ir a dar con la sólida base del «yo pienso», como hiciera el gran pensador francés, Hume no halló más que impresiones infundadas: «Cuando penetro más íntimamente en lo que llamo mi propia persona, tropiezo siempre con alguna percepción particular de calor o frío, luz o sombra, amor u odio, pena o placer. No puedo jamás sorprenderme a mí mismo en algún momento sin percepción alguna, y jamás puedo observar más que percepciones».²⁶ Igual que Knutzen al mirar al cielo y confundir el cometa que ve con el que esperaba observar, cuando creemos que nuestras impresiones pertenecen a un «yo», proyectamos falsamente una unidad presupuesta sobre una serie de impresiones inconexas y aleatorias.

La convicción de Hume de que no hay una sustancia que conecte esas experiencias dispares, ninguna *res cogitans* o «cosa pensante», según el célebre término acuñado por Descartes para denominar al yo, le sumió «en la condición más deplorable que pueda pensarse, rodeado de la más profunda oscuridad».²⁷ Al igual que Borges y Unamuno, Hume había hallado su infierno no en la amenaza de la condenación eterna, sino en la sospecha de que no había, de entrada, un sujeto condenado. Pero ante el desafío del infierno de Hume, Kant descubrió una profunda verdad sobre el yo que Hume había pasado por alto: la misma verdad que Borges descubrió cuando, siglo y medio después, empleó su recién encontrado estilo literario para estirar hasta sus últimos límites la idea misma de lo que significa conocer la realidad.

Aunque no tenemos pruebas de que Borges supiera de las proezas memorísticas de Shereshevski en la década de 1930, nos consta que era un lector voraz, que a veces leía de forma indiscriminada, y que por esa época circularon mucho las historias del mnemónico que deslumbraba al público ruso. En todo caso, las similitudes son notables. En su cuento, Borges relata que, estando él en provincias, conoció a un joven de nombre Ireneo Funes, ya muy celebrado entre sus paisanos por su curiosa habilidad para dar la hora exacta sin mirar jamás el reloj. Cuando Borges, dos años después de conocer a Ireneo, vuelve a la misma ciudad, se entera de que el muchacho ha sufrido un terrible

accidente. Ireneo se cayó de su caballo, se golpeó la cabeza y vivía ahora recluido en su casa. Borges va a los arrabales en su busca y le encuentra solo, tumbado en su catre, al fondo de una habitación oscura, fumando un cigarrillo.

El accidente había provocado en Funes un cambio sorprendente. Si antes manifestaba una excepcional conciencia del paso de las horas, ahora poseía una memoria tan perfecta que parecía erradicar el tiempo. En su visita anterior, Borges había dejado a Funes un diccionario de latín y su ejemplar de la *Historia natural* de Plinio. Esta vez, al ir a entrar en la penumbra de la habitación, oye a Funes recitando de memoria «el primer párrafo del vigésimo cuarto capítulo del libro séptimo» de la *Historia natural*, que versa sobre la memoria. Pero más que una rememoración perfecta de palabras o hechos pasados, Funes percibe todo lo que ha experimentado o experimenta en ese momento, y lo hace con perfecta y saturada plenitud sensorial. En palabras de Borges:

Nosotros, de un vistazo, percibimos tres copas en una mesa; Funes, todos los vástagos y racimos y frutos que comprende una parra. Se sabía las formas de las nubes australes del amanecer del 30 de abril de 1882 y podía compararlas en el recuerdo con las vetas de un libro en pasta española que solo había mirado una vez y con las líneas de la espuma que un remo levantó en el río Negro la víspera de la acción del Quebrancho. Esos recuerdos no eran simples; cada imagen visual estaba ligada a sensaciones musculares, térmicas, etcétera. Podía reconstruir todos los sueños, todos los entresueños. Dos o tres veces había reconstruido un día entero; no había dudado nunca, pero cada reconstrucción había requerido un día entero.²⁸

Funes insiste en que posee un don inconmensurable, pero Borges, como Luria al estudiar a Shereshevski, comprende enseguida que también padece una aflicción. Al igual que Shereshevski, Funes se sumerge en la inmediatez de sus recuerdos; se le hace difícil experimentar el mundo, precisamente por habitarlo con tanta intensidad. Si reconstruir los recuerdos de un día entero le lleva todo el día, este nuevo día es, por tanto, un día perdido para el hombre que ha de emparejarse en la privación sensorial de su habitación para no ser consumido por el presente.

Para Funes, como para Shereshevski, el lenguaje no parece funcionar correctamente, al menos no del modo en que funciona para la mayoría de los seres humanos. En lugar de entender los números como elementos de un sistema de aplicación general, Funes —igual que Shereshevski— tiene un nombre y una identidad particulares para cada número que encuentra. En el momento de conocer a Borges, lleva más de veinticuatro mil. «En lugar de 7.013, decía (por ejemplo) *Máximo Pérez*; en lugar de 7.014, *el ferrocarril*; otros números eran *Luis Melián Lafinur*, *Olimar*, *azufre*, *los bastos*, *la ballena*, *el gas*, *la caldera*, *Napoleón*, *Agustín de Vedia*. En lugar de quinientos, decía *nueve*».²⁹

A Funes podría haberle satisfecho un lenguaje como el propuesto por el filósofo inglés John Locke en el siglo XVII, uno que contuviera un término particular para cada ser individual. Pero si Locke lo desestimó por ser tan específico que resultaba inútil, Funes lo hubiera desestimado por ser con mucho «demasiado general, demasiado ambiguo». Funes, como comprendió Borges de inmediato, carecía de la función básica que, de entrada, nos permite pensar: la abstracción. «No solo le costaba comprender que el símbolo genérico *perro* abarcara tantos individuos dispares de diversos tamaños y diversas formas; le fastidiaba que el perro de las tres y catorce (visto de perfil) tuviera el mismo nombre que el perro de las tres y cuarto (visto de frente). Su propia cara en el espejo, sus propias manos, lo sorprendían cada vez».³⁰

Funes, al parecer, padece una incapacidad para establecer conexiones entre experiencias distintas, incluso si las diferencias son mínimas, igual que le ocurría a Shereshevski; y ambos manifiestan la misma impaciencia con la vaguedad del lenguaje. Y sin embargo, una paradoja acecha a ambos relatos. Shereshevski aseguraba tener grandes dificultades para entender que «la palabra *ekipazh*», que sin duda designa a un taxi, también se refiere a la tripulación de un barco.³¹ Pero para poder quejarse de su incapacidad de comprender la generalidad del lenguaje, Shereshevski debe comprender la generalidad del lenguaje. *Es decir, ha de entender que una palabra se refiere a dos experiencias distintas para poder considerar inadecuado que sea así.*

De forma similar, para Funes, todas y cada una de sus impresiones son tan enorme y abrumadoramente específicas que le «molestaba» que usáramos la misma palabra para un perro visto en dos momentos distintos; su propia cara «lo sorprendía» cada vez que la veía reflejada

en un espejo. Pero pese al poder y la extrema complejidad tanto de su memoria como de su absorción por el mundo sensorial, Funes da pruebas de discernir sus diferencias. Es evidente que, si tiene conciencia de sí mismo en grado suficiente para que le irrite el uso descuidado que hacemos de una palabra, o le sorprenda su propio rostro, ha de tener —aunque sea ínfimamente— la capacidad de pasar por alto las distinciones que lo hacen todo único. Y ese mínimo olvido, esa mínima distancia respecto a la subsunción total en el presente, crea asimismo la condición mínima para, de entrada, tener un «yo».

Funes recuerda «no solo [...] cada hoja de cada árbol, de cada monte, sino cada una de las veces que la había percibido o imaginado». ³² Para él, cada ápice del continuo espaciotemporal es absolutamente singular. O eso afirma. Hume también lo afirmaba. A su modo de ver, nos era imposible saber si había un mundo de información, de leyes necesarias, tras las impresiones de nuestros sentidos. Para él, cada impresión, cada hoja de un monte estaba condenada a existir aislada, *sui generis*, y nunca como manifestación de una norma general. Pero así como a él este desafío le condujo al escepticismo, Kant extrajo de ese mismo hecho una lección distinta.

Kant comprendió que el mundo de Hume, un mundo de puras impresiones singulares, no podía existir. No, porque el requisito mínimo para experimentar cualquier cosa es no estar tan absorbido por el presente que uno se pierda en él. Lo que Hume había sostenido —que cuando examinaba su propia persona siempre «tropezaba» con una percepción u otra, pero «no [podía] jamás sorprender[se] a [sí] mismo sin percepción alguna, y jamás [podía] observar más que percepciones»— era lisa y llanamente falso. ³³ Porque para que Hume nos comentara siquiera esa sensación tuvo que advertir algo aparte de las percepciones inmediatas, a saber: el fluir del tiempo que hacía posible, para empezar, que fueran distintas unas de otras. Y reconocer el paso del tiempo es necesariamente reconocer que uno mismo está inserto en la percepción.

De ahí lo que escribió Kant en su respuesta a Hume, tras darle vueltas durante diez años. Recordar perfectamente erradica el recuerdo, igual que percibir perfectamente erradica la percepción, ya que el que recuerda o percibe debe reconocerse a sí mismo además del recuerdo o la percepción para que el recuerdo o la impresión existan

siquiera. Si todo lo que sabemos del mundo fluye directamente a nosotros desde fragmentos de código absolutamente diferenciados (como pensaban los racionalistas), o si nada de lo que aprendemos es otra cosa que impresiones subjetivas inconexas (como creía Hume), la conclusión es exactamente la misma. Sin un «yo» que se distinga a sí mismo, que tienda un puente entre dos momentos distintos del espacio-tiempo, sencillamente no hay nadie a quien pueda irritar lo inadecuado de la palabra *perro*. Ninguna experiencia es posible.

En su *Crítica de la razón pura*, Kant lo plantea como sigue. Todo aquello que pensamos o percibimos solo puede quedar registrado como pensamiento o percepción si provoca un cambio en nosotros, una «modificación de la mente». Pero esos cambios ni siquiera quedarían registrados si no los conectáramos en el tiempo, «pues con respecto a sí mismo todo objeto es unidad absoluta».³⁴ Con respecto a sí mismo. Imagine el lector que experimenta un flujo de acontecimientos casi como quien ve una película. Para que esté pasando algo, de entrada, el espectador ha de conectar los sucesivos fotogramas, salvando las mínimas diferencias entre cada uno y el siguiente, de forma que se crea la ilusión del movimiento. Pero si tenemos un nuevo espectador por cada fotograma, sin relación directa con el anterior o con el siguiente, lo único que nos queda es una unidad absoluta. Sin embargo, esa unidad absoluta —que es justamente lo que Funes, Shereshevski y Hume afirmaban poder experimentar— niega radicalmente cualquier percepción, ya que toda percepción exige enlazar impresiones a lo largo de un tiempo. En otras palabras, exige precisamente lo que una memoria, una percepción o una observación verdaderamente perfectas excluyen categóricamente: pasar por alto suficientes diferencias menores como para constituir un yo, una unidad que abarca momentos separados en el tiempo.

Como demostraría Borges a lo largo de los años con sus escritos, la misma ambigüedad de las palabras que a él le había parecido una traición a la promesa poética que encerraban podía, si se utilizaba de forma adecuada, brindar un tipo distinto de salvación. El yo no era nada. No podía ser nada. La propia imposibilidad de recuperar una escena del pasado, de recobrar la fluencia de una tarde en la vida, garantiza la persistencia del yo. Pero además comprendió otra cosa. Al igual que Kant antes que él, entendió que el artificio de ralentizar el

tiempo hasta un único fotograma, afinando el momento de una observación para reducirlo a puro presente, destruye la propia observación. Cuanto más de cerca miramos el presente, más se escurre de nuestra aprehensión.

Y esa fue precisamente la epifanía que tuvo Werner Heisenberg en Copenhague mientras paseaba por el parque Faelled en aquella fría tarde de invierno.

Con todas sus célebres crípticas ecuaciones, hoy en día el debate central de la mecánica cuántica no se centra tanto en las matemáticas como en el lenguaje. Los descubrimientos relativos a los componentes elementales de la realidad no pueden sino invitar a la especulación filosófica, y aunque ya existe un campo de la filosofía consagrado a la cuestión, los físicos no son ni mucho menos inmunes a las tentaciones de la ontología.

Actualmente, la mayoría de los físicos de partículas, junto con las becas y los cargos que hacen posible su trabajo, suscriben una u otra versión de lo que se ha dado en llamar la *interpretación de Copenhague* de la mecánica cuántica. Esta lectura toma su nombre de la ciudad en la que Niels Bohr y Werner Heisenberg limaron finalmente sus diferencias y convinieron en una descripción de la relación entre lo que les decían las ecuaciones de Heisenberg y la realidad en que vivimos día a día. El meollo de la interpretación consiste en un compromiso entre el descubrimiento de Heisenberg y el marco interpretativo de Bohr.

El principio de Heisenberg expone que cuanto más se afina en la localización de una partícula, menos se sabe sobre su momento lineal (es decir, sobre adónde se dirige y a qué velocidad va hacia allí). O viceversa, podemos averiguar mucho sobre su momento, pero al hacerlo perdemos toda noción de dónde está. Es como descubrir en qué punto exacto sobre el Atlántico está el avión de Lindbergh, pero solo a costa de ignorar por completo la ruta que está siguiendo. Lo que sí podemos hacer, no obstante, es utilizar el álgebra matricial de Heisenberg —o la ecuación de onda de Schrödinger, que es por lo que acabó decantándose la comunidad científica— para introducir la medición ya sea de la ubicación o del momento, y obtener predicciones fiables de los posibles resultados de mediciones futuras.

Lo que Bohr añade es una especie de explicación filosófica de por qué es ese el caso. Podemos pensar en materia y energía en términos de partículas o bien de ondas. Ambas descripciones se complementan, pero ninguna se sostiene por sí sola. De forma similar, la mecánica cuántica y la clásica se aplican a ámbitos distintos, pero complementarios. La mecánica clásica puede expresarse en términos de mecánica cuántica, pero la imagen que da aquella de los objetos al moverse por el espacio sencillamente no es aplicable al terreno cuántico.

Los detractores de la interpretación de Copenhague preguntan, muy razonablemente, qué es lo que determina el punto exacto en que las leyes de la física clásica, que tan bien funcionan con balones, aviones y planetas, dejan sin más de ser aplicables con entidades más pequeñas. Los mismos críticos tienden a quejarse de que Bohr y compañía acostumbraban a desplazar la frontera entre los ámbitos cuántico y clásico siempre que les convenía.

La mayoría, no obstante, conviene en que dentro del ámbito de la física cuántica la interpretación de Copenhague se ha constituido, como quien dice, en ortodoxia, con la consecuencia, potencialmente espeluznante, de que los jóvenes investigadores interesados en estudiar la cuestión de «qué ocurre realmente» a nivel cuántico se topan con la inercia institucional que el físico de Cornell David Mermin sintetizó mejor que nadie con la máxima «cierra el pico y haz tus cálculos»³⁵ (a Einstein, esa actitud le resultaba particularmente exasperante, lo que le llevó a preguntar a los defensores de la interpretación si también creían que la Luna dejaba de existir cuando no se la observaba; y hay que reconocerle a Mermin que fue tan coherente que no dudó en insistir en que «es un hecho demostrable que la Luna no está ahí cuando nadie la mira»³⁶).

Pese a la prevalencia general de la interpretación de Copenhague, no dejan de surgir alternativas, cada una con sus pregoneros. Algunas de ellas, cuyo origen puede rastrearse hasta el realismo de Einstein y Schrödinger, suelen agruparse bajo la etiqueta de *modelos de colapso objetivo* (en síntesis, modelos que no requieren de un observador humano para que las funciones de onda colapsen en una única partícula con una ubicación determinada). El físico italiano Angelo Bassi, uno de los proponentes más destacados de modelos de este tipo, está convencido de que la mecánica cuántica puede entenderse indistintamen-

te como una forma tanto de describir la realidad como de predecirla, con solo modificar nuestro lenguaje. «Habría que retirar la palabra *partícula* de nuestro vocabulario —según lo expresó él—. Todo va de gelatina. Un electrón puede estar aquí y a la vez allí, y no hay más que hablar». Al modo de ver de Bassi, esa sustancia gelatinosa de la realidad reacciona a su encuentro con otros seres incipientes de su mismo tipo adoptando en ese instante forma de partícula, «como un pulpo cuando lo tocas: ¡chas!». ³⁷ Debe subrayarse que esto sucede independientemente de que la masa indefinida con que topa resulte ser la de un observador humano.

Si nosotros reconocemos en los defensores de la interpretación de Copenhague ecos del filósofo Ludwig Wittgenstein (autor de la célebre cita «sobre aquello de lo que no podemos hablar, debemos guardar silencio»), Bassi y quienes se sitúan en la estela de Einstein y Schrödinger insisten en que una teoría que no pueda expresarse en palabras no es, en definitiva, una teoría. ³⁸ Como sentencia Bassi: «Creo firmemente que la física son palabras». ³⁹

Pero ¿qué supone expresar algo con palabras? De todos los físicos responsables del desarrollo de la mecánica cuántica, fue Heisenberg el que menos interés mostró en hacer que sus descubrimientos y los de sus colegas se ajustaran a imágenes preexistentes de la realidad. Sus colegas interpretaron su indiferencia hacia la naturaleza última de esta como falta de interés en cuestiones «filosóficas». Sin embargo, Heisenberg se pasó décadas dando conferencias y escribiendo para el público general sobre las implicaciones filosóficas de la física cuántica.

En 1942, con el mundo enzarzado en una guerra y él mismo dirigiendo el programa de investigación nuclear de Alemania, Heisenberg estuvo escribiendo un libro en secreto. El *Manuscrito de 1942*, como se lo conocería durante años, no apareció hasta después de la muerte de su autor en 1976, y no se tradujo hasta que en la década de 1980 se publicó en Francia. Resulta que durante el tiempo que Heisenberg pasó trabajando en la creación de un reactor de fisión para Alemania, se fue obsesionando poco a poco con la cuestión de con cuánta precisión podía el ser humano llegar a conocer la realidad. La clave del asunto, creía él, estaba en nuestra forma de entender el lenguaje.

Conforme el planteamiento que hace Heisenberg del problema central en ese *Manuscrito de 1942*, la ciencia traduce la realidad en

pensamiento, y los seres humanos, para pensar, necesitan el lenguaje. Pero este sufre la misma limitación esencial que él había descubierto en la naturaleza. Podemos afinar el lenguaje hasta grados sumamente objetivos, dotándolo de una concreción extrema y haciéndolo útil, por tanto, para los científicos en su estudio del mundo natural. Pero en la medida en que hacemos eso mismo, perdemos también, inevitablemente, otro aspecto esencial de las palabras: su capacidad de encerrar diversos significados según cómo las usemos.

Heisenberg califica la primera naturaleza del lenguaje de estática, y la segunda de dinámica. Mientras que el uso que el común de la gente da al lenguaje se ajusta a puntos variables de esos espectros, los físicos ejemplifican el uso estático; los poetas, por el contrario, ejemplifican el uso dinámico. Y si bien la capacidad de los científicos de describir con exactitud los objetos de su estudio depende en gran medida de la cualidad estática de las palabras, han de pagar un precio por ello: «Lo que se sacrifica con la descripción estática es esa asociación infinitamente compleja entre palabras y conceptos sin la que careceríamos de la mínima sensación de haber entendido algo de la infinita abundancia de la realidad».⁴⁰ En consecuencia, precisamente en la medida en que percibir y reflexionar sobre el mundo depende de la coordinación entre ambas facetas del lenguaje, «será imposible alcanzar alguna vez una descripción completa y exacta de la realidad».⁴¹

Es inevitable oír en las palabras de Heisenberg ecos de las dificultades de Shereshevski con el lenguaje, o de las de Funes, su más perfecto avatar. Es como si Shereshevski y Funes se hubieran convertido en conejillos de Indias en un caso clínico que había de sentar precedente, una especie de comprobación interna del conocimiento humano, por la que la precisión de sus recuerdos y la intensidad de su vivencia del presente demostraba ser un obstáculo para la comprensión del lenguaje o la diferenciación de percepciones y recuerdos. Supongamos que en esa hipótesis Funes fuera el científico. Funes lo diferencia todo. Lo percibe todo como elementos absolutamente *sui generis*, sin relación con ninguna otra cosa. Esa perfección extrema de su percepción le permite diferenciar «no solo [...] cada hoja de cada árbol, de cada monte, sino cada una de las veces que la había percibido o imaginado». Métele en un laboratorio, dale una cámara de niebla y él percibirá no ya cada línea de condensación dejada por una partícula

errante, sino las propias partículas; no ya cada partícula, sino cada uno de los momentos de una serie que definen la trayectoria de esa partícula.

Pero no puede, naturalmente. Y no a causa de alguna otra cualidad sobrenatural de la partícula, que deja de existir sobre el Atlántico y reaparece por arte de magia al ser avistada sobre Francia. A todas luces, el científico no puede percibir del mismo modo que Funes, porque observar algo exige, por su propia naturaleza, que el observador generalice, aunque sea un poco, y relacione la diferencia entre dos momentos del espacio-tiempo. Sin ese leve desenfoque, sin ese distanciamiento sutilísimo, ese elevar y mantener firme una referencia a fin de registrar cualquier alteración infinitesimal, no habría otra cosa que un eterno presente. Al perro de las tres y cuarto, visto de frente, nadie lo reconocería; nadie lo observaría siquiera, de entrada.

Lo que Heisenberg comprendió (al igual que Borges y Kant) —lo que calculó matemáticamente, sí, pero lo que supo además expresar con palabras— es que para observar simultáneamente la posición de un electrón y su momento se requeriría una presencia perfecta en un único punto del tiempo, lo cual es del todo incompatible con la condición mínima para observar cualquier cosa. Y no por alguna cualidad fantasmagórica del mundo de los materiales básicos, sino porque, por su propia naturaleza, una observación debe relacionar como mínimo dos momentos separados en el espacio-tiempo. En palabras de Kant, una observación absoluta requiere que la mente distinga «el tiempo en la sucesión de las impresiones unas tras otras».⁴² Una observación —toda observación— socava la presencia perfecta de un ser en el presente, porque el hecho mismo de observar incorpora al cuadro el espacio y el tiempo. Una partícula elemental captada en un único punto del espacio-tiempo es pues, por definición, imperceptible y una «unidad absoluta», una tajada infinitamente fina del espacio-tiempo, sin un antes ni un después.⁴³

Como seguía diciéndole Kant a Herder en su carta de 1767, su método —subvertir la estructura y considerarla desde diversos puntos de vista— le había llevado a «reconocer las determinaciones y limitaciones de las capacidades e inclinaciones humanas», y a aislar y com-

prender esos límites, dado que afectaban al propio conocimiento.⁴⁴ Pero para no condenar a la ciencia a la desesperanza que exasperaba a Hume, a Kant se le ocurrió que reconocer y describir con precisión esos límites garantizaría que la ciencia no topase con limitaciones autoimpuestas. Heisenberg pensaba igual. Como escribió en su *Manuscrito de 1942*, cada vez que la ciencia hace un nuevo descubrimiento, su «esfera de validez parece verse empujada un paso más hacia una oscuridad impenetrable que hay tras las ideas que el lenguaje es capaz de expresar. Esa impresión determina la dirección de nuestro pensamiento, pero, en cierta medida, la esencia del hecho de pensar estriba en que la compleja relación que pretende analizar no puede encerrarse en palabras». Debemos estar prevenidos y ser conscientes de que allí fuera, en el mundo, hay no ya una barrera, sino un muro impenetrable con el que la ciencia se acabará topando. Deberíamos más bien evitar crear nosotros mismos ese muro por querer imponer nuestros prejuicios sobre lo que resulte ser la realidad en un futuro, el de nuestros descubrimientos, que no cesa de alejarse. En palabras de Heisenberg, «la capacidad del hombre para comprender no tiene límite. Sobre las cosas últimas no podemos hablar».⁴⁵ O, dicho a la inversa, si presuponemos que conocemos la naturaleza última de la realidad, estaremos limitando nuestra capacidad de entenderla.

Al manifestar esta actitud, Heisenberg rendía homenaje a Kant, que había abierto el camino al revelar que la clave del progreso de la ciencia era no cegarse con la presunción del conocimiento total. Pero para llegar a esa conclusión, el filósofo primero tuvo que ahondar en la naturaleza del espacio y del tiempo; desbrozar con su puro intelecto lo que los físicos de la época de Heisenberg empezaban a descubrir con ayuda de cámaras de niebla y análisis espectrográficos y enfrentarse a ese instante paradójico en que una porción de espacio-tiempo da paso a otra.

Kant no hizo su hallazgo sin ayuda. Vino precedido por toda una historia del pensamiento, y en la misma medida en que razonó a partir de los conocimientos científicos y cosmológicos de su época, sus raíces filosóficas hundían sus raíces en esa historia. En el capítulo siguiente, nos retrotraeremos a su juventud y educación para seguir el rastro de esas influencias mientras su prestigio fue descollando entre

los pensadores del siglo XVIII. Veremos cómo su intuición más radical, la que le encaminó a revolucionar la filosofía, tenía que ver con la forma en que concebimos el espacio, el tiempo y su relación con la realidad. Y veremos cómo empezó a trazar los contornos de los intersticios de sinrazón que surgen cuando imaginamos que las herramientas de las que nos valemos para entender el mundo forman también parte del mundo.