

DRAKONTOS

VIAJAR
EN EL
TIEMPO

JAMES
GLEICK

CRÍTICA

Viajar en el tiempo

James Gleick

Traducción castellana de Yolanda Fontal

CRÍTICA
BARCELONA

Primera edición: abril de 2017

Viajar en el tiempo

James Gleick

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal)

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

Título original: *Time Travel. A History*

© James Gleick, 2016

© de la traducción, Yolanda Fontal, 2017

© Editorial Planeta S. A., 2017
Av. Diagonal, 662-664, 08034 Barcelona (España)
Crítica es un sello editorial de Editorial Planeta, S. A.

editorial@ed-critica.es
www.ed-critica.es

ISBN: 978-84-16771-77-6

Depósito legal: B. 5.717 - 2017

2017. Impreso y encuadernado en España por Huertas Industrias Gráficas, S. A.

•

Índice

1. Máquina	11
2. <i>Fin de siècle</i>	27
3. Filósofos y <i>pulps</i>	51
4. Antigua luz	77
5. Por sus propios medios	95
6. La flecha del tiempo	113
7. Un río, un sendero, un laberinto	127
8. Eternidad	149
9. Tiempo enterrado	169
10. Hacia atrás	193
11. Las paradojas	223
12. ¿Qué es el tiempo?	249
13. El único barco	273
14. En el presente	293
<i>Agradecimientos</i>	315
<i>Fuentes y referencias bibliográficas</i>	317
<i>Créditos de las ilustraciones</i>	323
<i>Ediciones en castellano de los libros citados</i>	325
<i>Índice analítico</i>	327

14 *Viajar en el tiempo*

ta de 18 kilos con cuadro tubular y ruedas neumáticas, saboreando la emoción de montar su máquina: «Una memoria del movimiento persiste en los músculos de las piernas, que parecen seguir girando y girando solas». En algún momento ve un cartel publicitario de un armatoste llamado «bicicleta casera para el aficionado»: una máquina estacionaria con ruedas de goma que permite al usuario pedalear para ejercitarse sin ir a ninguna parte. Mejor dicho, a ninguna parte a través del espacio. Las ruedas giran y el tiempo pasa.

El siglo xx se cernía sobre el mundo, un hito del calendario con resonancias apocalípticas. Albert Einstein era un chaval en una escuela secundaria de Múnich. Habría que esperar a 1908 para que el matemático germano-polaco Hermann Minkowski anunciara su idea radical: «De ahora en adelante, el espacio en sí mismo, y el tiempo en sí mismo, están condenados a difuminarse como meras sombras y solo una especie de unión de ambos preservará una realidad independiente». H. G. Wells llegó allí antes, pero, a diferencia de Minkowski, no trataba de explicar el universo. Solo trataba de urdir una estrategia argumental verosímil para una narración fantástica.

Hoy viajamos en el tiempo sin el menor problema, en nuestros sueños y en nuestro arte. Viajar en el tiempo nos parece una tradición ancestral, enraizada en viejas mitologías, tan viejas como los dioses y los dragones. No lo es. Aunque los antiguos imaginaron la inmortalidad, la reencarnación y el reino de los muertos, las máquinas del tiempo escapaban a su comprensión. El viaje en el tiempo es una fantasía de la era moderna. Cuando Wells imaginó una máquina del tiempo en su habitación iluminada por una lámpara de aceite, estaba inventando también una nueva forma de pensar.

¿Por qué no antes? ¿Y por qué ahora?

El viajero del tiempo empieza con una lección de ciencia. ¿O no es más que un sinsentido? Reúne a sus amigos junto a la chimenea del salón para explicarles que todo lo que saben del tiempo es erró-

neo. Son personajes arquetípicos de reparto: el médico, el psicólogo, el director, el periodista, el hombre silencioso, el muchacho muy joven y el alcalde de provincias, además del hombre serio favorito de cualquiera, «un personaje discutidor de pelo rojo» llamado Filby.

«Deberán seguirme con mucha atención —ordena a estos personajes estáticos el viajero del tiempo—. Tendré que contradecir una o dos ideas que están casi universalmente admitidas. Por ejemplo, la geometría que les enseñaron en el colegio está basada en un concepto erróneo.» La geometría del colegio (la geometría euclidiana) tenía tres dimensiones, las tres que podemos ver: longitud, anchura y altura.

Como es natural, los invitados tienen reservas. El viajero del tiempo prosigue a la manera socrática. Los bombardea con la lógica. Ellos oponen poca resistencia.

—Saben, por supuesto, que una línea matemática, una línea matemática de grosor cero, no tiene existencia real. ¿Les enseñaron eso? Tampoco la tiene un plano matemático. Esas cosas no son más que puras abstracciones.

—Eso está muy bien —intervino el psicólogo.

—Ni que teniendo solo longitud, anchura y espesor, pueda un cubo tener existencia real.

—A eso me opongo —declaró Filby—. Un cuerpo sólido puede, por supuesto, existir. Todas las cosas reales...

—Eso cree la mayoría de la gente. Pero espere un momento. ¿Puede existir un cubo instantáneo?

—No le sigo —dijo Filby [el muy idiota].

—¿Puede poseer existencia real un cubo que no tenga ninguna duración en absoluto?

Filby se quedó pensativo.

—Evidentemente —prosiguió el viajero del tiempo— todo cuerpo real debe extenderse en cuatro direcciones: debe tener longitud, anchura, espesor... y duración.

¡Ajá! La cuarta dimensión. Unos pocos matemáticos muy inteligentes de la Europa continental ya estaban hablando como si las tres dimensiones de Euclides no lo fueran todo. Estaba August Möbius, cuya famosa «cinta» era una superficie bidimensional que hacía un giro por la tercera dimensión, y Felix Klein, cuya «botella» infinita implicaba una cuarta; estaban Gauss, Riemann y Lobachevsky, que pensaban, por así decirlo, de un modo poco convencional. Para los geómetras, la cuarta dimensión era una dirección desconocida perpendicular a todas nuestras direcciones conocidas. ¿Alguien puede visualizar eso? ¿Qué dirección es esa? Ya en el siglo XVII, el matemático inglés John Wallis reconoció la posibilidad algebraica de las dimensiones adicionales y las llamó «un monstruo de la naturaleza, menos posibles que una quimera o un centauro». Cada vez más, sin embargo, las matemáticas hallaban una utilidad a conceptos que carecían de significado físico. Podían interpretar su papel en un mundo abstracto sin necesidad de describir ninguna propiedad de la realidad.

Bajo la influencia de esos geómetras, un maestro de escuela llamado Edwin Abbott publicó en 1884 su novelita fantástica *Planilandia: una novela de muchas dimensiones*, en la que unas criaturas de dos dimensiones intentan hacerse a la idea de una tercera; y en 1888 Charles Howard Hinton, yerno del lógico George Boole, inventó la palabra «teseracto» para designar al equivalente tetradimensional del cubo. Al espacio tetradimensional contenido en este objeto lo llamó hipervolumen. Lo pobló de hiperconos, hiperpirámides e hiperesferas. Hinton tituló su libro, sin mucha modestia, *Una nueva era del pensamiento*. Insinuó que esa cuarta dimensión misteriosa y no muy visible daría una respuesta al misterio de la consciencia. «Debemos ser criaturas en cuatro dimensiones o, de otro modo, no podríamos pensar en las cuatro dimensiones», razonó. Para construir modelos mentales del mundo y de nosotros mismos, debemos tener unas moléculas especiales en el cerebro: «Puede que esas moléculas cerebrales tengan el poder del movi-

miento en cuatro dimensiones y que puedan seguir movimientos tetradimensionales y formar estructuras tetradimensionales».

Durante un tiempo, en la Inglaterra victoriana la cuarta dimensión funcionó como un recurso para todo, un escondrijo de lo misterioso, lo oculto, lo espiritual, de cualquier cosa que pareciera acechar fuera de la vista. El cielo podría estar en la cuarta dimensión; al fin y al cabo, los telescopios de los astrónomos no lo encontraban ahí arriba. La cuarta dimensión era el compartimento secreto de los fantasiosos y los ocultistas. «Nos hallamos en el umbral de la Cuarta Dimensión, ¡eso es lo que es!», declaró en 1893 William Stead, un periodista sensacionalista que había dirigido la *Pall Mall Gazette*. Según explicaba, se podía expresar mediante fórmulas matemáticas y se podía imaginar («si tiene usted mucha imaginación»), pero no se podía ver realmente o, al menos, no podía verla «el hombre mortal». Era un lugar «del que vislumbramos algo de vez en cuando en aquellos fenómenos que son del todo inexplicables por cualquier ley del espacio tridimensional». La clarividencia, por ejemplo. Y también la telepatía. Envío su informe a la Sociedad de Investigación Psíquica para que investigaran más a fondo. Diecinueve años después embarcó en el *Titanic* y se hundió en el mar.

Wells, en comparación, es muy sobrio y simple. Para él no hay misticismo alguno: la cuarta dimensión no es un mundo fantasmal. No es el cielo ni el infierno. Es el tiempo.

¿Qué es el tiempo? El tiempo no es más que una dirección más, ortogonal al resto. Así de simple. Lo único que pasa es que nadie ha podido verlo hasta ahora: hasta el viajero del tiempo. «Pero debido a una flaqueza natural de la carne ... tendemos a pasar por alto ese hecho», explica fríamente. «No hay ninguna diferencia entre el tiempo y cualquiera de las tres dimensiones del espacio, salvo que nuestra conciencia se mueve a lo largo de ella.»

En un plazo sorprendentemente corto esa noción pasó a formar parte de la ortodoxia de la física teórica.

18 *Viajar en el tiempo*

¿De dónde provenía esa idea? Había algo en el ambiente. Wells intentaría recordar mucho después:

En el universo en el que habitaba mi cerebro en 1879 no existía ninguno de esos absurdos de que el tiempo sea espacio ni nada por el estilo. Había tres dimensiones, arriba y abajo, delante y atrás, y derecha e izquierda, y jamás oí hablar de una cuarta dimensión hasta alrededor de 1884. Entonces pensé que se trataba de una simple ocurrencia.

Muy ocurrente. La gente del siglo XIX a veces se preguntaba qué es el tiempo. La pregunta surge en contextos muy distintos. Digamos que se quiere explicar la Biblia a los niños. El *Educational Magazine* publicaba en 1835:

Versículo 1. En el principio Dios creó el cielo y la tierra.

¿Qué quiere decir el principio? El principio del tiempo.
¿Qué es el tiempo? Una porción medida de la eternidad.

Pero todo el mundo sabe lo que es el tiempo. Se sabía entonces y se sigue sabiendo ahora. También es verdad que nadie sabe lo que es el tiempo. San Agustín formuló esta pseudoparadoja en el siglo IV y la gente, conscientemente o no, ha estado citándola desde entonces:

Entonces ¿qué es el tiempo? Si nadie me lo pregunta, lo sé. Si quiero explicárselo al que me lo pregunta, no lo sé.*

Isaac Newton dijo al comienzo de los *Principia* que todo el mundo sabía lo que era el tiempo, pero procedió a alterar lo que sabía todo el mundo. Sean Carroll, un físico actual, ironiza: «Todo

* *Quid est ergo tempus? Si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio.*

el mundo sabe qué es el tiempo. Es lo que averiguas al mirar el reloj».* También dice: «El tiempo es la etiqueta que ponemos a diferentes momentos de la vida del mundo». A los físicos les encanta este juego de poner etiquetas. Se supone que John Archibald Wheeler afirmó en una ocasión: «El tiempo es la manera que tiene la naturaleza de evitar que todo ocurra a la vez», pero Woody Allen también lo dijo, y Wheeler reconoció haber visto la frase garabateada en un servicio de caballeros en Texas.**

Richard Feynman afirmaba que «el tiempo es lo que pasa cuando no pasa nada más» y admitía que era una ocurrencia. «Quizá sea lo mejor, si consideramos el hecho de que el tiempo es probablemente una de las cosas que no podemos definir (en el sentido del diccionario), decir simplemente que es lo que ya sabemos que es: es cuánto tenemos que esperar.»

Cuando san Agustín contemplaba el tiempo, una de las cosas que sabía era que es distinto del espacio: «Y sin embargo, Señor, percibimos los intervalos de tiempo, y los comparamos, y decimos que unos son más cortos y otros más largos». Medimos el tiempo, decía, pese a que no tenía relojes. «Medimos los tiempos mientras están pasando, percibiéndolos; pero los pasados, que ya no son, o los futuros, que no son aún, ¿quién puede medirlos?» San Agustín creía que no se puede medir lo que aún no existe, ni lo que ya ha pasado.

En muchas culturas, pero no en todas, la gente habla del pasado

* En inglés, «*what time is*», que también significa «qué hora es». Juego de palabras intraducible. (*N. de la T.*)

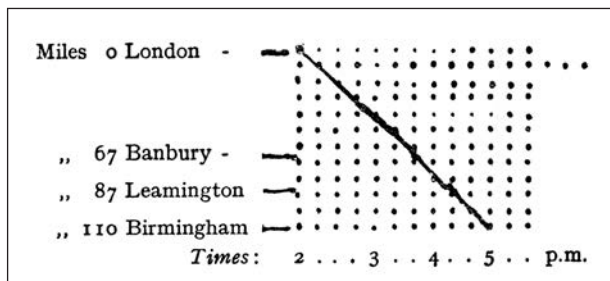
** Anticipándose a ellos varias décadas, el escritor de ciencia ficción Ray Cummings puso esas palabras en boca de un personaje llamado el Gran Hombre de Negocios en su novela de 1922, *La chica del átomo dorado*. Más tarde, Susan Sontag dijo (citando «un viejo comentario que siempre he supuesto que inventó algún estudiante de filosofía»): «El tiempo existe para que no todo ocurra a la vez y el espacio existe para que no todo te ocurra a ti».

20 *Viajar en el tiempo*

como si estuviera detrás, mientras que el futuro queda por delante. También lo visualizan de esa forma. «Olvidando lo que queda atrás y extendiéndome a lo que está adelante, prosigo», afirma san Pablo. Imaginar el futuro o el pasado como un «lugar» ya es incurrir en una analogía. ¿Hay «lugares» en el tiempo, como los hay en el espacio? Decir eso es afirmar que el tiempo es como el espacio. El pasado es un país extranjero: allí hacen las cosas de forma distinta. El futuro también lo es. Si el tiempo es una cuarta dimensión, se debe a que es como las otras tres: imaginables como una línea; mensurables en extensión. Pero en otros sentidos el tiempo es distinto del espacio. La cuarta dimensión difiere de las otras tres. Allí hacen las cosas de forma distinta.

Parece natural percibir el tiempo como algo similar al espacio. Los accidentes del lenguaje nos animan a hacerlo. Simplemente, tenemos tantas palabras así; «antes» y «después» tienen que hacer un trabajo doble como preposiciones de espacio y de tiempo. «El tiempo es un fantasma del movimiento», dijo Thomas Hobbes en 1655. Para contar el tiempo, para calcular el tiempo, «hacemos uso de algún tipo de movimiento, como el del sol, el del reloj o el de la arena en un reloj de arena». Newton consideró que el tiempo era algo absolutamente diferente del espacio (después de todo, el espacio «siempre permanece inamovible», mientras que «el tiempo fluye uniformemente sin ninguna influencia externa y también se le llama duración»), pero sus matemáticas crearon una analogía inevitable entre el tiempo y el espacio. Se pueden dibujar como ejes en un gráfico. En el siglo XIX, los filósofos alemanes, sobre todo, tantearon algún tipo de amalgama entre el tiempo y el espacio. Arthur Schopenhauer escribió en 1813: «En el mero tiempo, todas las cosas se siguen unas a otras, y en el mero Espacio todas las cosas están juntas; por tanto, solo mediante la combinación de tiempo y espacio emerge la representación de la coexistencia». El tiempo como dimensión empieza a surgir de las brumas. Los matemáticos lo podían ver. La tecnología ayudó de otra manera. El tiempo se

volvió algo vívido, concreto y espacial para cualquiera que viera al ferrocarril pulverizando las distancias en un horario coordinado: coordinado por el telégrafo eléctrico, que estaba venciendo al tiempo en la pelea. «Puede parecer extraño “fundir” el tiempo y el espacio», explicaba el *Dublin Review*, pero mira este diagrama del espacio-tiempo «por completo ordinario»:



Así que el viajero del tiempo de Wells puede hablar con convicción: «Los hombres de ciencia saben muy bien que el tiempo es solo una especie de espacio. Aquí tienen un conocido diagrama científico, un registro del tiempo. Esta línea que sigo con el dedo muestra el movimiento del barómetro ... Sin lugar a dudas el mercurio no trazó esta línea en ninguna de las dimensiones del espacio ... Pero ciertamente la trazó, por tanto hemos de concluir que esa línea fue trazada a lo largo de la dimensión del tiempo».

En el nuevo siglo todo parecía nuevo; los físicos y los filósofos empezaron a mirar el Tiempo, tan a menudo escrito con mayúscula, con nuevos ojos. Veinticinco años después de *La máquina del tiempo*, el filósofo «neorrealista» Samuel Alexander lo expresó de esta forma:

Si se me pidiera que mencionara el rasgo más característico del pensamiento de los últimos veinticinco años, respondería: el descubrimiento del tiempo. No quiero decir que hayamos esperado hasta nuestros días para familiarizarnos con el tiempo. Quiero decir que no

22 *Viajar en el tiempo*

hemos hecho más que empezar a tomarnos el tiempo en serio en nuestras especulaciones y a darnos cuenta de que, de alguna manera, el tiempo es un ingrediente esencial de la constitución de las cosas.

¿Qué es el tiempo? Las máquinas del tiempo nos pueden ayudar a entenderlo.

Wells no leía a Schopenhauer y la introspección filosófica no era su estilo. Sus ideas sobre el tiempo estaban influidas por Lyell y Darwin, que habían leído los estratos enterrados que conforman las edades de la Tierra y las épocas de la vida. Estudió zoología y geología como becario en la Escuela Normal de Ciencias y el Real Colegio de Minas, y esas materias le animaron a ver la historia del mundo como si la observara desde una gran altura: sus épocas perdidas, un panorama en curso, «las pequeñas civilizaciones de herraduras y fabricación manual que culminaron en los siglos xvii y xviii, por el cambio de ritmo y escala debido a los inventos mecánicos». El tiempo geológico, de tan vasta extensión, perturbó la percepción que se tenía del tiempo histórico, en el que se consideraba verosímil que el mundo tuviera seis mil años. Las escalas eran muy diferentes; la historia de la humanidad se había empequeñecido.

«¡Oh, Tierra, qué cambios has visto! / Las colinas son sombras y cambian / de forma una y otra vez, y nada permanece», escribió Tennyson. Desde hacía poco, también, había una ciencia llamada arqueología: profanadores de tumbas y buscadores de tesoros al servicio del conocimiento. Los arqueólogos, con sus excavaciones, estaban exponiendo la historia enterrada. En Nínive, en Pompeya, en Troya, se abrían cámaras; aparecían civilizaciones perdidas, congeladas en piedra, pero vívidas. Las excavaciones arqueológicas revelaron diagramas definidos, en los que el tiempo era una dimensión visible.

De manera menos evidente, la gente podía ver estratos del tiempo por todas partes. Los pasajeros de los trenes con locomotoras de

vapor veían por la ventanilla un paisaje en el que los bueyes araban el campo como en la época medieval, los caballos seguían tirando y gradando, y sin embargo los cables del telégrafo rasgaban el cielo. Esto generaba un nuevo tipo de confusión o disociación. Llamémoslo disonancia temporal.

Por encima de todo, el tiempo moderno era irreversible, inexorable e irrepetible. El progreso seguía su curso: algo bueno, si se era un optimista tecnológico. El tiempo cíclico, los vientos cruzados del tiempo, el eterno retorno, la rueda de la vida, todo eso eran ahora nociones románticas para poetas y filósofos nostálgicos.

La Escuela Normal, después rebautizada Real Colegio de Ciencias, fue un lugar afortunado para H. G., el hijo menor de un tendero y de una antigua criada. De adolescente había pasado tres años infelices trabajando como aprendiz de mercería. Ahora, en el nuevo edificio de la escuela, con cinco plantas y ascensor, estudiaba biología elemental con («a la sombra de») Thomas Huxley, el famoso darwinista, un poderoso libertador intelectual, en opinión de Wells, que luchaba valerosamente contra los sacerdotes y los ignorantes, estableciendo los hechos de la evolución a partir de pruebas fósiles y de material embriológico reunidos laboriosamente, completando el «gran rompecabezas», la confirmación del árbol de la vida. Fue el año más formativo de su vida: «una gramática de las formas y una crítica de los hechos». No le interesó tanto el curso de física, del que más tarde apenas recordaría nada salvo su propia ineptitud para montar un barómetro a partir de unos cuantos trozos de bronce, madera y tubo de vidrio.

Después de terminar en la Escuela Normal, se ganó la vida im-



24 *Viajar en el tiempo*

partiendo algunas clases en el colegio antes de «colapsar» (en sus propias palabras) en el periodismo literario. Allí encontró una salida para el tipo de especulación científica de altos vuelos de la que había disfrutado en el Círculo de Debates. En un ensayo para la *Fortnightly Review*, «The Rediscovery of the Unique» (El redescubrimiento de lo único), valoraba en tono pomposo «la serie de puntos de vista disolventes que llamamos el avance del pensamiento humano». El siguiente, titulado «The Universe Rigid» (El universo rígido), fue calificado de incomprensible por el temible director de la revista, Frank Harris, que citó al autor de veinticuatro años a su despacho y arrojó el manuscrito a la papelera. El universo rígido era una construcción en cuatro dimensiones, como un bloque. No cambiaba con el tiempo porque el tiempo estaba incorporado.

El marco de cuatro dimensiones conducía como por una necesidad férrea al universo rígido. Si uno creía en las leyes de la física en aquellos días, y los estudiantes de la Escuela Normal en el país de Newton lo hacían sin la menor duda, el futuro debía ser, aparentemente, una consecuencia estricta del pasado. Wells propuso diseñar un «diagrama universal» por el cual derivar todos los fenómenos mediante la lógica.

Se comenzaba con un éter uniformemente distribuido en el espacio infinito de aquellos días y luego se desplazaba una partícula. Si hubiera un universo rígido, y hasta entonces uniforme, el carácter del mundo consiguiente dependería por completo, argumenté desde posiciones estrictamente materialistas, de la velocidad de su desplazamiento inicial.

¿Y luego? ¡Caos!

El trastorno se extendería hacia el exterior con creciente complicación.

Edgar Allan Poe, inspirado también por la especulación científica, escribió en 1845: «Así como ningún pensamiento puede perecer, ningún acto carece de un resultado infinito». En un texto llamado «El poder de las palabras», publicado en el *Broadway Journal*, Poe se inventa unos ángeles que explican:

Movíamos las manos, por ejemplo, cuando éramos moradores de la Tierra y, al hacerlo, transmitíamos vibraciones a la atmósfera que la rodeaba. Esta vibración se extendía indefinidamente hasta impulsar cada partícula del aire terrestre, que desde entonces, y para siempre, era accionado por aquel único movimiento de la mano. Los matemáticos de nuestro mundo conocían bien este hecho.

El matemático real que Poe tenía en mente era el gran newtoniano Pierre-Simon, marqués de Laplace, para quien el pasado y el futuro eran nada menos que estados físicos, conectados rígidamente por la mecánica inexorable de las leyes de la física. El estado presente del universo (escribió en 1814) es «el efecto de su pasado y la causa de su futuro». He aquí el universo rígido:

Dada por un instante una inteligencia que pueda comprender todas las fuerzas por las que se anima la naturaleza y las posiciones respectivas de los entes que la componen, y si además esta inteligencia fuera lo bastante vasta para someter a análisis esos datos, abarcaría en la misma fórmula tanto los movimientos de los cuerpos más grandes del universo como los del átomo más ligero; nada sería incierto para ella, y el futuro y el pasado serían presente a sus ojos.

Algunas personas ya creían en una inteligencia semejante; la llamaban «Dios». Nada sería incierto ni oculto para Él. La duda es para nosotros, los mortales. El futuro, como el pasado, serían presente a Sus ojos. (¿O no? Quizá Dios se contentaría con ver cómo evoluciona la creación; entre las virtudes celestiales podría figurar la paciencia.)

26 *Viajar en el tiempo*

Esta frase de Laplace goza de una vida más duradera que todo el resto de su trabajo. Resurge una y otra vez en el pensamiento filosófico de los dos siglos siguientes. En cuanto alguien empieza a hablar del destino, el libre albedrío o el determinismo, allí reaparece el marqués. Jorge Luis Borges menciona sus «fantasías»: «que el presente estado del universo es, en teoría, reducible a una fórmula, de la que alguien podría deducir todo el futuro y todo el pasado».

El viajero del tiempo inventa «un observador omnisciente»:

Para un observador omnisciente no habría un pasado olvidado —ningún fragmento de tiempo, por así decir, que se hubiera salido de la existencia— ni un futuro en blanco de cosas que aún están por revelarse. Percibiendo todo el presente, un observador omnisciente percibiría también todo el pasado y todo el futuro inevitable al mismo tiempo. De hecho, presente y pasado y futuro carecerían de significado para tal observador: siempre percibiría exactamente lo mismo. Vería, como si dijéramos, un universo rígido que llena el espacio y el tiempo: un universo en que las cosas serían siempre lo mismo.*

«Si el “pasado” significara algo —concluye—, significaría mirar en cierta dirección; mientras que el “futuro” significaría mirar en la dirección opuesta.»

El universo rígido es una cárcel. Solo el viajero del tiempo puede considerarse libre.

* Este pasaje aparece en una versión inicial serializada en la *New Review* (volumen 12, página 100), pero no en el libro definitivo.