

# BORGES Y LA IDEA DEL MULTIVERSO

**Juan Arana**

Universidad de Sevilla

Hay muchas posibilidades de comparar entre sí los productos de la ciencia, la literatura y la filosofía. Uno de los criterios más usados es el de la verosimilitud. Otra alternativa, que se asocia de un modo inversamente proporcional a la anterior es fijarse en la osadía de las propuestas que formula cada gremio. Casi todo el mundo estará de acuerdo en sostener que las afirmaciones más arriesgadas e improbables son las que formula el literato, luego vienen las del filósofo y en tercer lugar figuran las del científico. La ciencia, en efecto, cuenta casi siempre con la posibilidad de contrastar empíricamente sus conjeturas y además emplea con asiduidad el lenguaje matemático para expresarlas, lo cual le proporciona una especie de andaderas para evitar incursiones demasiado erráticas en el campo de las ideas. Parece que la filosofía no cuenta con tales ventajas –si es que realmente lo son– pero al menos pretende acercarse de alguna manera a la verdad, objetivo que ni siquiera suele contemplar la literatura, que solo busca esa primera y lejana aproximación que es la *credibilidad interna* de sus creaciones.

No pretendo ser tan revolucionario como para impugnar la regla que acabo de esbozar. Pero sí me atrevo a señalar que conoce excepciones notables e incluso clamorosas. Precisamente voy a tratar de una de ellas, señalando un caso en que la ciencia se adelantó a cualquiera de sus competidoras tanto por su atrevimiento como por la improbabilidad de los asertos emitidos. Hasta tal punto, que sólo algunos escritores avezados en la exploración y la búsqueda de efectos insospechados, como Jorge Luis Borges, supieron descubrir con antelación algo comparable.

El terreno en que se produjo esta inversión de los papeles asignados a cada cual no es baladí. Conciene al establecimiento de las fronteras más externas de la realidad y de sus estructuras más básicas. Habrán supuesto acertadamente que me estoy refiriendo nada menos que al espacio, al tiempo y a cómo se ubican dentro de ellos todas las demás cosas. Espacio y tiempo constituyen los últimos marcos de referencia y, salvo la opaca noción de *eternidad*, no hemos conseguido inventar nada más amplio o radical para conferir a cualquier cosa la existencia, real o supuesta. Ciertamente es que con frecuencia se habla de espacios y tiempos imaginarios, como los cuentos escenificados en un país muy lejano, o en tiempos de Maricastaña. Los filósofos, después de mucho pensarlo, hablan del espacio como el orden de la coexistencia y del tiempo como el de la sucesión, es decir, como la totalización de las posibilidades de existir simultánea o bien escalonadamente. La tolerancia del

espacio es mayor, pues no establece demasiadas reglas de exclusión mutua entre sus ocupantes, mientras que el tiempo es más selectivo, más estrecho, de modo que las cosas que no caben dentro de cada instante han de aguardar a que les llegue el turno de existir, a veces infructuosamente.

Durante mucho tiempo se creyó que no hay más que un tiempo y un espacio *reales*. Tanto la ciencia como la filosofía se preocupan ante todo de la realidad, de manera que se atenían a ellos y apenas se permitían fantasear con otras opciones. El mayor lujo que se permitían era considerar la posibilidad de un universo sin límites temporales –como afirmó Aristóteles– o espaciales –como sostuvieron Epicuro y Lucrecio–. Afirmar que el universo es infinito a lo ancho del espacio o lo largo del tiempo descansa casi siempre en la divinización de la naturaleza, o al menos en la divinización de su origen, como cuando Nicolás de Cusa defendió que un universo más pequeño no sería digno de ser creado por Dios.

En general es posible encontrar precedentes para las conjeturas más peregrinas, pero antes del siglo XIX parece que nadie tomó demasiado en serio la existencia de espacios y tiempos diferentes a los nuestros. Las utopías se localizaban en islas lejanas e inaccesibles, las ucronías en épocas remotas del pasado o del futuro. No se experimentaba la necesidad de escapar de las tres dimensiones del espacio ni de la linealidad homogénea del tiempo. Hubo metafísicos como Leibniz que especularon con la idea de otros mundos posibles (no dos ni tres, sino infinitos). Pero partía de la base que ninguno de ellos era componible con el que nos alberga, de manera que había entre ellos una especie de lucha o competencia en orden a llegar a ser. Habría infinitos mundos posibles, pero solo uno real. Por su parte, Kant sostuvo que tiempo y espacio no existen fuera de nuestra percepción, aunque excluyó la eventualidad de que pudieran presentarse de un modo distinto a como lo hacen.

Mi erudición literaria es limitada, pero me atrevo a sugerir que los espacios y tiempos imaginarios de poetas y novelistas no conocieron otros límites que los de la imaginación, aunque desde luego se atuvieron a los que la imaginación impone. Es posible, en efecto, concebir un universo en el que el tiempo vaya hacia atrás (ya Platón lo consideró), y otro en el que la escala de magnitud tan pronto se hace más grande como más pequeña (como en los viajes de Gulliver). Pero de la planitud del espacio físico nadie dudó hasta que los matemáticos empezaron a desarrollar las geometrías no euclidianas. Todos los años repito a mis alumnos que estas creaciones intelectuales constituyen una especie de venganza del racionalista frente a quien piensa que la imaginación es una facultad mucho más rica y libre. «Tú presumes –viene a objetarle– de no estar constreñido como yo por las leyes de la lógica; pero en realidad eres prisionero de lo que la mente puede visualizar. Tus castillos están edificadas en el aire, pero obedecen las leyes de la representabilidad. En cambio yo no reconozco otro límite que la contradicción. Hablo de espacios con 23 dimensiones, que se curvan sobre sí mismos o se distorsionan inconcebiblemente. La imaginación fracasa ante tales desafíos; la razón en cambio demuestra que son perfectamente coherentes y por tanto posibles». Y si son posibles, ¿por qué no reales? Esa es una mera cuestión de hecho; depende de que se hagan observaciones y experimentos para admitirlos o descartarlos. La imaginación solo sabe empobrecer la realidad y fantasea con un mundo de dos dimensiones o tan solo una, habitados por seres chatos como hojas de papel o lineales como agujas. Pero es impotente para saltar a la cuarta o quinta dimensión. Alicia viaja al país de las maravillas racionales, no al de las maravillas imaginables, porque no sabemos siquiera concebir cómo volvernos sobre nosotros mismos del revés para convertirnos en el gemelo que contemplamos en el espejo.

En su carrera por alcanzar las metas más exóticas, el científico, el filósofo y el escritor fueron doblegados por un cuarto contendiente con el que nadie contaba, el geómetra, que convirtió en ventaja lo que en apariencia le ataba más corto que a los demás. Se convirtió así en liebre perseguida por los galgos que antes competían entre sí. En esta tesitura los científicos se pusieron en cabeza, construyendo triángulos de proporciones astronómicas para ver si tenían o no forma euclidiana, y llegando con Einstein a las más contraintuitivas pero comprobables teorías. Los literatos, con Wells como adelantado, pelearon para retener

al menos un discreto segundo lugar, mientras los filósofos se debatían entre el imaginativismo retrógrado de un Henri Bergson o el sucursalismo cientificista de un Bertrand Russell.

Sin embargo, lo «más difícil todavía» no había hecho sino empezar. La teoría de la relatividad no fue sino una modesta preparación artillera de la batalla que se iba a entablar a continuación. La mecánica cuántica ha merecido la incompreensión casi unánime de los hombres cultos en los últimos cien años. Se usa como consigna o como talismán, pero apenas nadie fuera del círculo de los iniciados ha sabido penetrar en su lógica para sacar las pertinentes consecuencias en otros campos. Que si la ciencia se ha hecho indeterminista, que si la realidad se disuelve en un caos de discontinuidad, que si posibilidades contradictorias son ejercidas a la vez por la naturaleza en rigurosa simultaneidad... Nadie sabe cómo ni por qué esto es factible: no se ha conseguido traducir más que de un modo desmañado el lenguaje de las ecuaciones a los conceptos de la metafísica o a los tropos de la literatura. En este sentido, obligado es reconocer que la ventaja de físicos y matemáticos sobre filósofos y poetas no ha hecho más que aumentar. Jorge Luis Borges, por introducir en la escena de una vez por todas al autor que protagoniza estas páginas, ha tenido al menos la decencia de proclamarlo:

Nosotros ya sabemos que los conceptos de Bondad, de Grandeza, de Sabiduría, de Poder y de Gloria, son incapaces de engendrar una revelación apreciable. Nosotros (en el fondo, no menos ingenuos que Lull) la cargaríamos de un modo distinto. Sin duda, con las palabras Entropía, Tiempo, Electrones, Energía potencial, Cuarta dimensión, Relatividad, Protones y Einstein (Borges, 1996: 321-2).

El argentino nunca simuló una comprensión de los tópicos de la ciencia contemporánea que estaba lejos de poseer. Pero descifrar signos matemáticos y conocer trucos de laboratorio tampoco constituyen los únicos medios para captar su mensaje. Las complicaciones de sintaxis y terminología de los lenguajes especializados obedecen a necesidades teórico-prácticas sin gran trascendencia. En el fondo de cualquier teoría científica hay una idea filosófica que responde a una inquietud profunda del hombre y que, empleando una clave diferente, puede ser también expresada por la literatura sin mengua de profundidad y rigor. Así ocurre con el concepto de *multiverso*, cuyo surgimiento ofrece un interesante ejemplo de convergencia sincronizada entre dos ámbitos de la cultura en principio desconectados.

Aunque la filosofía sea completamente ajena al desarrollo que comento, quizá es la que puede expresar con mayor claridad y sencillez de qué se trata: consiste en afirmar que existe más de un universo. ¿Cuántos? Con sorprendente facilidad se pasa aquí del uno al infinito. Se supone, por tanto, que hay innumerables universos, sea porque Dios los ha creado separadamente, sea —si lo que se defiende es una ontología atea— porque sí: la misma sinrazón que hay detrás del primero subyacería a todos los demás. Tengo, sin embargo, que matizar esto último, porque el multiverso implica algún tipo de conexión genética o legal entre los diversos universos contemplados, único modo de que se integren de alguna manera. De hecho, una primera versión se fundiría con la tesis de la infinitud de los mundos, que ya proclamaran los antiguos atomistas y Giordano Bruno. Aquí no se contempla más que un único tiempo y un único espacio, pero tan inmensos que podrían albergar cómodamente todas las posibilidades de ser así o asá. En las versiones contemporáneas, se calculan los posibles estados cuánticos del espacio-tiempo y se llega, por ejemplo, a la conclusión de que si no hay ningún factor discriminante de unas posibilidades sobre otras, lo que ocurre en un ámbito como el planeta Tierra tendrá que acabar por repetirse —después de haber agotado todas las variantes posibles— a una distancia que, medida en metros, alcanza diez elevado a un uno seguido de 28 ceros (Tegmark, 2003: 7). Una magnitud de fábula, desde luego. Como otros escritores, Borges también han explorado la magia de los grandes números. Investiga la infinitud temporal en el relato *El inmortal*, y la espacial en *La biblioteca de Babel*. El comienzo de este último introduce la pesadilla de un modo en apariencia inofensivo:

El universo (que otros llaman la Biblioteca) se compone de un número indefinido, y tal vez infinito, de galerías hexagonales, con vastos pozos de ventilación en el medio, cercados por barandas bajísimas. Desde cualquier hexágono, se ven los pisos inferiores y superiores: interminablemente (Borges, 1989a: 465).

El número de libros diferentes en esta biblioteca que admite la combinatoria aritmética es de unos  $10^{1.400.000}$ , cantidad considerablemente menor que la anterior (Arana, 1994: 68), pero todavía inmensamente mayor que el número de átomos existentes en el universo conocido, pues según las estimaciones más fiables hay unos  $10^{80}$ . El hombre de la calle no se apurará por unos cuantos ceros de más o de menos, pero sin recurrir a numeraciones Borges consigue comunicarle una vívida impresión de lo que habla recurriendo a una fantasía fúnebre:

Muerto, no faltarán manos piadosas que me tiren por la baranda; mi sepultura será el aire insondable; mi cuerpo se hundirá largamente y se corromperá y disolverá en el viento engendrado por la caída, que es infinita (Borges, 1989a: 465).

Habría que encuadrar la Biblioteca de Babel dentro del género de los multiversos espaciales. Además del que resulta de contemplar la eventualidad de que nuestro universo tenga un tamaño infinito, en el siglo XX se ha propuesto la existencia de otros universos desplegados en ámbitos diferentes al espacio-tiempo ordinario. Caen dentro de esta categoría los modelos cosmológicos inflacionarios, que fueron ideados para explicar algunas características muy especiales de nuestro universo. Postulaban un período de rápida expansión que podría haberse repetido innumerables veces, en cada una de las cuales habría nacido un universo tan inmenso y complejo como el nuestro, si bien diferente de él por el número de dimensiones espaciales asociadas o las leyes naturales allí imperantes. Completamente autónomos una vez puestos en marcha, dichos universos estarían no obstante emparentados con el que habitamos. La única razón para pensar que realmente existen—algo que nunca podrá comprobarse fehacientemente— es que ello facilitaría la comprensión de nuestro reducto. Esta teoría fue propuesta en primer lugar por Alan Guth a principios de los 80, y desarrollada entre otros por Vilenkin y Linde después (Guth, 1999: 221 y ss.). En la rama más vanguardista de la física, la teoría de supercuerdas, o en la llamada «selección natural cósmica» de Lee Smolin, se ha propuesto asimismo la aparición de escenarios espacio-temporales en los que el universo se reduplicaría en una angustiada carrera que en mucho recuerda al mito de Sísifo (Soler, 2012: 139-41).

Pero el multiverso que más ha captado las mentes y provocado la disidencia o adhesión de los entendidos es un multiverso que se despliega de continuo a lo largo del tiempo, segundo a segundo, y que fue introducido por Hugh Everett III para resolver algunas paradojas de la mecánica cuántica. Prescindiendo de cualquier complicación técnica podría caracterizarse así: en el nivel más básico de la realidad material las nociones habituales, tales como posición y velocidad, empiezan a fracasar. Como el físico no tiene recambio para las más básicas, utiliza formalismos matemáticos que abren toda una gama de valores admisibles para cada una de ellas. Se produce entonces una situación denominada «entrelazamiento cuántico» que equivale a admitir que de alguna manera la realidad explora a la vez cierto número de posibilidades en principio incompatibles. Es como si, por ejemplo, la partícula estuviera en varios lugares al mismo tiempo y avanzara con distintas celeridades. La situación es obviamente muy inestable y, digámoslo así, el sistema físico opta enseguida por una sola de las alternativas, desvaneciéndose todas las demás en la nada. Lo que Everett propuso es que no ocurre tal cosa, sino que el universo se desdobra en tantas ramas como sea necesario para que se actualicen todas y cada una de ellas. Como un gigantesco árbol el universo se ramificaría hasta el infinito. La poda inmisericorde que contemplamos sólo obedece a un efecto de perspectiva: es nuestro punto de vista el que viaja con uno solo del inmenso ramillete de universos. Si en este mundo ustedes siguen mi exposición hasta el final, hay otros en los que van desertando progresivamente de

ella, de manera que por último la realidad en sentido amplio está poblada por una muchedumbre de universos en los que me he quedado sin un solo oyente. La idea era lo suficientemente peregrina como para merecer la desaprobación general de los especialistas, aunque no dejó de atraer algunas mentes de primera fila y hoy en día mantiene en parte su atractivo (Deutsch, 2002). Importa poco en este momento averiguar si finalmente prevalecerá o será enterrada en el olvido. Lo significativo es que ha sido y sigue siendo una opción seria de la física en la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI. Nadie sin embargo pensó en ella dentro de la esfera científica hasta que Everett la propuso en 1957 (Everett, 1957: 454-462). En cambio, en el ámbito de lo literario y sin salirnos de la obra de Borges, hay numerosas incursiones en la hipótesis de universos que van divergiendo. El texto más notorio es desde luego el *Jardín de senderos que se bifurcan*, publicado como parte del libro de relatos del mismo nombre en 1942, es decir, 15 años antes de que Everett empezara a escandalizar a los físicos. Críticos como Daniel Balderston han tratado de sacar a luz la gran cantidad de implícitos que contienen este y otros cuentos (Balderston, Gallo, Helft, 1999), pero yo voy a buscar afirmaciones inequívocas en lugar de alusiones secretas, porque doy por descontado que muy poco o nada sabía Borges de mecánica cuántica, de manera que las coincidencias deben ser interpretadas en este caso como genuinas anticipaciones. Adolfo Bioy Casares escribió en *Sur* una reseña (1942) donde le atribuía la invención de un nuevo género que experimentaba con «las posibilidades literarias de la metafísica». En el espacio abstracto de las ideas el escritor argentino y el físico estadounidense llegaron a parajes cercanos siguiendo trayectorias independientes. Eso es todo.

La historia que sirve de trasfondo al *Jardín de senderos que se bifurcan* no es complicada: un espía chino al servicio del ejército alemán en la Primera Guerra Mundial descubre a sus jefes dónde concentran su artillería los aliados matando a una persona cuyo nombre coincide con el de la ciudad elegida. Inconcebiblemente, la víctima casual es un experto en literatura china que ha descifrado cierto enigma propuesto por un escritor de novelas y fabricante de laberintos que fue antepasado del homicida. Borges habla aquí de un laberinto, como en la cita anterior describía una biblioteca, pero en ambos la referencia es común: el universo. El protagonista de la historia lo aclara cuando se presenta a sí mismo:

[...] no en vano soy bisnieto de aquel Ts'ui Pén, que fue gobernador de Yunnan y que renunció al poder temporal para escribir una novela [...] y para edificar un laberinto en el que se perdieran todos los hombres. Trece años dedicó a esas heterogéneas fatigas, pero [...] nadie encontró el laberinto. Bajo árboles ingleses medité en ese laberinto perdido: lo imaginé inviolado y perfecto en la cumbre secreta de una montaña, lo imaginé borrado por arrozales o debajo del agua, lo imaginé infinito, no ya de quioscos ochavados y de sendas que vuelven, sino de ríos y provincias y reinos... Pensé en un laberinto de laberintos, en un sinuoso laberinto creciente que abarcara el pasado y el porvenir y que implicara de algún modo los astros (Borges, 2009a: 869).

Estas divagaciones son llevadas a buen puerto por el inolado, que ha dado con la clave del enigma: el laberinto no se despliega en el espacio, sino en mil historias que se superponen, se niegan recíprocamente y se entrelazan:

—Un laberinto de símbolos —corrigió—. Un invisible laberinto de tiempo. A mí, bárbaro inglés, me ha sido deparado revelar ese misterio diáfano. Al cabo de más de cien años, los pormenores son irrecuperables, pero no es difícil conjeturar lo que sucedió. Ts'ui Pén diría una vez: Me retiro a escribir un libro. Y otra: Me retiro a construir un laberinto. Todos imaginaron dos obras; nadie pensó que libro y laberinto eran un solo objeto (Borges, 2009a: 871).

Nuestra experiencia del tiempo es lineal. Para hacerlo infinito podemos alejar inconmensurablemente su inicio y su término. También es posible enlazar uno y otro para

lograr un círculo que no sabe interrumpirse. Pero se trata de soluciones convencionales. Borges, tras el improbable novelista chino, ha encontrado una solución mejor: deshilar el tiempo, separar sus hebras para tejer una red en la que lo real coexiste y se confunde con lo posible.

—Antes de exhumar esta carta, yo me había preguntado de qué manera un libro puede ser infinito. No conjeturé otro procedimiento que el de un volumen cíclico, circular. [...] Me detuve, como es natural, en la frase: Dejo a los varios porvenires (no a todos) mi jardín de senderos que se bifurcan. Casi en el acto comprendí; el jardín de senderos que se bifurcan era la novela caótica: la frase varios porvenires (no a todos) me sugirió la imagen de la bifurcación en el tiempo, no en el espacio. La relectura general de la obra confirmó esa teoría. En todas las ficciones, cada vez que un hombre se enfrenta con diversas alternativas, opta por una y elimina las otras; en la del casi inextricable Ts'ui Pén, opta —simultáneamente— por todas. Crea, así, diversos porvenires, diversos tiempos, que también proliferan y se bifurcan (Borges, 2009a: 871).

Como es natural, la posibilidad de que estas atrevidas especulaciones contaminen la existencia de los que se entregan a ellas es demasiado tentadora para desaprovecharla y en un rasgo de inconsciente lucidez la víctima anuncia su destino al verdugo:

Alguna vez, los senderos de ese laberinto convergen: por ejemplo, usted llega a esta casa, pero en uno de los pasados posibles usted es mi enemigo, en otro mi amigo (Borges, 2009a: 872).

Aquí encuentro el más notorio contraste entre los muchos universos de Borges y los de Everett. Ambas constelaciones son deterministas, ya que la realización de *todos los posibles* sirve tanto en un caso como en otro para eliminar la contingencia. Mientras Yu Tsun se dispone a consumar su hazaña medita: «El ejecutor de una empresa atroz debe imaginar que ya la ha cumplido, debe imponerse un porvenir que sea irrevocable como el pasado» (Borges, 2009a: 869). Pero en Everett los universos son divergentes o como mínimo paralelos. Una vez disgregados ya no hay forma de que se vuelvan a reunir. Son pues, metafísicos, en el sentido de que resulta imposible encontrar una contrastación empírica de su existencia. Borges es más permisivo; su concepción es más amplia, no descarta que vuelvan a reunirse senderos antes separados.

A diferencia de Newton y de Schopenhauer, su antepasado no creía en un tiempo uniforme, absoluto. Creía en infinitas series de tiempos, en una red creciente y vertiginosa de tiempos divergentes, convergentes y paralelos. Esa trama de tiempos que se aproximan, se bifurcan, se cortan o que secularmente se ignoran, abarca todas las posibilidades (Borges, 2009a: 873).

Tales aproximaciones consienten la formación de bucles, o dicho de otro modo, *bifurcaciones retrógradas*: cuando del presente nacen varios futuros, podemos sentirnos dueños de la posibilidad de determinar con cuál de ellos vamos a viajar, pero cuando un mismo presente deriva —en sentido literal— de varios pasados, entonces cabe pensar que lo que está en nuestras manos no es el futuro sino el pasado: quizá seamos capaces de elegirlo, dando un sentido nuevo y desusado a la palabra «libertad». Borges tampoco desaprovechó esta oportunidad en el pasado que le conocemos, puesto que en «La otra muerte» de *El Aleph* desarrolla esta idea (Borges, 2009b: 1021-5). Es un relato que apareció en *La Nación* el 9 de enero de 1949, o sea todavía ocho años antes de que Everett propusiera su más tímida hipótesis. Comparativamente habría que decir que la de Borges es menos metafísica pero más asombrosa: lo que exige para comprobarla es un portento que sólo el realismo mágico está en condiciones de proporcionar. La anécdota una vez más es simple: un cobarde que flojeó en una batalla, dedica el resto de su existencia a reparar el pecado y consigue por último modificar el pasado: regresa

al combate en que se deshonró, pelea esta vez como un bravo y muere cubierto de gloria. Con la ironía que le caracteriza, Borges deja abierta la posibilidad de que todo se reduzca al delirio de un moribundo. No obstante, aunque teñida de incredulidad, tampoco descarta la otra posibilidad, la más milagrosa:

Modificar el pasado no es modificar un solo hecho; es anular sus consecuencias, que tienden a ser infinitas. Dicho sea con otras palabras; es crear dos historias universales. En la primera (digamos), Pedro Damián murió en Entre Ríos, en 1946; en la segunda, en Masoller, en 1904. Esta es la que vivimos ahora, pero la supresión de aquélla no fue inmediata y produjo las incoherencias que he referido (Borges, 2009b: 1024).

Dejando a un lado las inverosimilitudes, desde el punto de vista topológico la ley de causalidad hace que incluso en Borges la aproximación de dos historias que se separaron sea apenas creíble: de premisas casi iguales pueden resultar conclusiones muy diferentes, mientras que nunca se repetirá la conclusión si modificamos una sola de las premisas, a no ser por una inconcebible conjunción de contingencias (el relato *Pierre Menard, autor del Quijote* especula con ellas). En este sentido, la libertad retrospectiva conquistada por Pedro Damián es mucho más esforzada que la libertad proyectiva con la que quién más, quién menos, todos contamos. Jugar con el pasado es decididamente una empresa sobrenatural, y Borges acaba buscando refugio para ella en la escatología:

Dunne asegura que en la muerte aprenderemos el manejo feliz de la eternidad. Recobramos todos los instantes de nuestra vida y los combinaremos como nos plazca. Dios y nuestros amigos y Shakespeare colaborarán con nosotros. Ante una tesis tan espléndida, cualquier falacia cometida por el autor, resulta baladí (Borges, 1989b: 27).

Propongo dejarlo aquí, porque averiguar hasta que punto tomaba en serio Borges lo que él mismo llamaba modestamente «juegos literarios» no es menos difícil que saber si existen o no esos mundos paralelos, divergentes y convergentes de los que hablan sus relatos y también algunas teorías de la ciencia contemporánea. Me doy por satisfecho con haber establecido que en lo tocante a creatividad intelectual la lógica de lo imaginario no va por detrás de la que se apoya en las armas más sofisticadas de la razón matemática y los más potentes medios verificativos del método experimental.

### Referencias bibliográficas:

- ARANA, Juan (1994): *El centro del laberinto*. Pamplona, Eunsa.
- BIOY CASARES, Adolfo (1942): «Jorge Luis Borges, *El jardín de senderos que se bifurcan*». *Sur*, 92, año 12, 60-65.
- BALDERSTON, Daniel, Gaston Gallo, Nicolas Helft (1999): *Borges. Una enciclopedia*. Buenos Aires, Norma.
- BORGES, Jorge Luis (1942): *El jardín de senderos que se bifurcan*. Buenos Aires, Editorial Sur.
- BORGES, Jorge Luis (1989a): *Ficciones* (1941), in *Obras completas*, vol. I. Barcelona, Emecé.
- BORGES, Jorge Luis (1989b): *Otras inquisiciones* (1952), in *Obras completas*, vol. II. Barcelona, Emecé.
- BORGES, Jorge Luis (1996): *Textos cautivos* (1986), in *Obras completas*, vol. IV. Barcelona, Emecé.
- BORGES, Jorge Luis (2009a): *Ficciones*, in *Obras completas, edición crítica*, vol I. Buenos Aires, Emecé.
- BORGES, Jorge Luis (2009b): *El Aleph*, in *Obras completas, edición crítica*, vol I. Buenos Aires, Emecé.
- DEUTSCH, David (2002): *La estructura de la realidad*. Barcelona, Anagrama.
- EVERETT, Hugh (1957): «Relative state formulation of quantum mechanics». *Reviews of Modern Physics*, 29 (3), 454-462.
- GUTH, Alan (1999): *El universo inflacionario*. Madrid, Debate.
- SOLER, Francisco (2012): «El multiverso y el ajuste fino de las leyes de la naturaleza», in Francisco Rodríguez Valls (ed.), *La inteligencia en la naturaleza*. Madrid, Biblioteca Nueva, 135-145.
- TEGMARK, Max (2003): «Universos paralelos». *Investigación y Ciencia*, 322, Julio, 6-18.

### Pour citer ce texte :

Juan Arana, « Borges y la idea del multiverso », in Amelia Gamoneda et Víctor E. Bermúdez (éds.), *Inscriptions littéraires de la science* [ouvrage électronique], *Épistémocritique*, 2017, <[www.epistemocritique.org](http://www.epistemocritique.org)>, p. 121-128. ISBN 979-10-97361-06-8