

Anna Danai Panopoulou¹
Universidad Nacional y Kapodistriaca de Atenas
Grecia

LA INFLUENCIA DE LA CIENCIA EN EL CUENTO «EL JARDÍN DE SENDEROS QUE SE BIFURCAN» DE JORGE LUIS BORGES

Resumen

La obra de Jorge Luis Borges ha sido estudiada y analizada por críticos y científicos también. Sus ideas sobre la naturaleza de la realidad, el tiempo y el espacio expuestas en su obra han anticipado muchos conceptos científicos modernos, como la percepción del tiempo como algo no lineal y la teoría del Multiverso o de los universos paralelos de la física cuántica. En el presente estudio, por medio de una perspectiva interdisciplinaria que abarca la física y la filosofía de la ciencia, se analizan todos los elementos de la ficción del cuento «El jardín de senderos que se bifurcan» que se asocian con la ciencia. El objetivo es demostrar cómo el pensamiento de Borges se asocia con la ciencia y más concretamente con la física, prefigurando el surgimiento de nuevas teorías científicas, como la de la física cuántica.

Palabras clave: ciencia, física cuántica, tiempo, laberinto, universos paralelos.

THE INFLUENCE OF SCIENCE ON THE SHORT STORY «THE GARDEN OF FORKING PATHS» BY JORGE LUIS BORGES

Abstract

Borges' work has been studied and analyzed by critics and scientists as well. His ideas about the nature of reality, time and space exposed in his work have anticipated many modern scientific concepts, such as the perception of time as something nonlinear and the theory of the Multiverse or parallel universes of quantum physics. In this study, through an interdisciplinary perspective that encompasses physics and philosophy of science, all the elements of the fiction of the story «The Garden of Forking Paths» that are associated with science are analyzed. The objective is to demonstrate how Borges' thought is associated with science and more specifically with physics, prefiguring the emergence of new scientific theories, such as that of quantum physics.

Key words: science, quantum physics, time, labyrinth, parallel universes.

¹ pananna@spanll.uoa.gr



Introducción

Jorge Luis Borges es conocido como escritor con la afición de combinar elementos de ciencia y literatura en su obra (Glez 2018). Uno de los puntos característicos de su obra es su capacidad de utilizar ideas filosóficas y científicas como fuente de inspiración (Corry 2003: 2). Entre los postulados teóricos que sirven de fundamento para su imaginación, provenientes del ámbito de las ciencias, figuran principalmente ideas que tratan de explicar conceptos como la relación entre el caos y el orden, el origen del universo, la relatividad y el infinito, por medio de disciplinas como las matemáticas y la física (González Rodríguez y Rodríguez Martín 2004: 75). Ideas científicas, como la teoría de la relatividad de Albert Einstein, sirven como el punto de partida para la creación de los mundos literarios que aparecen en sus cuentos (Corry 2003: 28-31). Otro ejemplo significativo es el uso de la palabra *El Aleph* como título de uno de sus más famosos cuentos. Esa palabra se asocia directamente con la primera letra del alfabeto hebreo que el matemático alemán Georg Cantor (1845-1918) definió como símbolo del infinito durante el proceso de la elaboración de su “teoría de los números transfinitos” (Corry 2003: 16-19). En cuanto a la física, y más concretamente a la mecánica cuántica, Borges parece tematizar en su ficción el concepto de la imposibilidad de definir la posición exacta de una partícula subatómica en su cuento «El jardín de senderos que se bifurcan», publicado en 1941, por medio de la introducción en el cuento del concepto de la incertidumbre del entorno (González Rodríguez y Rodríguez Martín 2004: 76; Glez 2018). La noción de la existencia de «diversos porvenires, diversos tiempos que también proliferan y se bifurcan» (Borges 2015: 112) introducido por Borges, parece anticiparse a la hipótesis formulada por el físico norteamericano Hugh Everett sobre la existencia de mundos o universos paralelos, presentada en el artículo «“Relative State” Formulation of Quantum Mechanics» de la revista *Reviews of Modern Physics* el julio de 1957 (Everett 1957: 454); ese artículo es una sinopsis de la tesis doctoral de Everett, dada a conocer el marzo de 1957 bajo el título «On the Foundations of Quantum Mechanics» (Everett 1957:454). La popularización de las ideas de Everett se producirá a partir de 1973 cuando una versión más extensa de su tesis, titulada «The Theory of the Universal Wave Function» se incluye en la antología –editada por Bryce De Witt y Neill Graham– *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics (La interpretación de los Muchos Mundos de la mecánica cuántica)* (González Rodríguez y Rodríguez Martín 2004: 76; Rojo 1999; De Witt y Graham 1973: v).



El laberinto temporal del cuento «El jardín de senderos que se bifurcan» y sus analogías con el mundo subatómico de la física cuántica

El cuento «El jardín de senderos que se bifurcan», escrito y publicado en 1941, se incorporará en el libro *Ficciones* a partir de 1944 (Rodríguez González 2019: 94). Perteneciendo, como afirma su autor en el prólogo a la colección de 1941, al género policial, el argumento del cuento podría resumirse en lo siguiente: durante la Primera Guerra Mundial, un espía chino a las órdenes del Imperio alemán, Yu-Tsun, por ser descubierto por su rival, el inglés Richard Madden, se empeña en transmitir un último mensaje a sus superiores (González Echevarría 1999: 63; Pantoja Meléndez 2012: 306-307): «El nombre del preciso lugar del nuevo parque de artillería británico sobre el Ancre» (Borges 2015: 105). Por eso opta por asesinar al famoso sinólogo inglés Stephen Albert, que tiene el mismo nombre que el lugar en cuestión, la ciudad belga Albert (González Echevarría 1999: 63). Paralelamente, Borges introduce en el relato el concepto de la percepción laberíntica del tiempo (Himmelblau 1966: 41). Al principio, el protagonista del cuento, Yu-Tsun, meditando sobre su propia muerte, parece creer solamente en el presente, negando la posibilidad de la existencia de la noción del tiempo abstracto: «Después reflexioné que todas las cosas que suceden a uno precisamente, precisamente ahora. Siglos de siglos y solo en el presente ocurren los hechos» (Himmelblau 1966: 41; Borges 2015: 104). Esa idea se descompone gradualmente a lo largo de la narración y Yu-Tsun, en su camino hacia la casa del doctor Stephen Albert, medita esa vez sobre el laberinto creado por su antepasado, Ts'ui Pen, percibido como una creación perfecta que abarca todo el universo, el pasado y el futuro:

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 2015: 108-109).

La introducción del lector al concepto de la visión laberíntica del tiempo se hace por medio de la descripción de la obra de Ts'ui Pen, ilustre antepasado de Yu-Tsun, que dedicó su vida a la construcción de un laberinto y un libro; un libro que, según el protagonista: «es un acervo indeciso de borradores contradictorios. Lo he examinado alguna vez: en el tercer capítulo muere el héroe, en el cuarto está vivo» (Borges 2015: 111). Un libro, cuyo creador mismo concibe como un laberinto, declarando en el fragmento de una carta que encuentra Stephen Albert: «Dejo a los varios porvenires (no a todos) mi jardín de senderos que se bifurcan» (Borges 2015: 112). Valentié (2009) destaca que Albert es la persona que introduce a ambos, protagonista y lector en la

noción de que la novela, el laberinto y el tiempo son lo mismo, lo que se denota en el siguiente extracto del cuento:

Ts'ui Pen murió; nadie, en las dilatadas tierras que fueron suyas, dio con el laberinto; la confusión de la novela me sugirió que ese era el laberinto. Dos circunstancias me dieron la recta solución del problema. Una: la curiosa leyenda de que Ts'ui Pen se había propuesto un laberinto que fuera estrictamente infinito: Otra: un fragmento de una carta que descubrí (Borges 2015: 112)... 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 (Borges 2015: 113).

Dentro de ese laberinto del tiempo todos los desenlaces son posibles y ocurren simultáneamente, puesto que el tiempo se bifurca infinitamente hacia todas las posibilidades (Glez 2018): «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 Pen, opta –simultáneamente– por todas. Crea, así, diversos porvenires, diversos tiempos, que también proliferan y se bifurcan» (Borges 2015: 113).

El concepto del laberinto temporal, donde dos realidades opuestas coexisten simultáneamente, como se describe en el libro:

Leyó con lenta precisión dos redacciones de un mismo capítulo épico. En la primera, un ejército marcha hacia una batalla a través de una montaña desierta; el horror de las piedras y de la sombra le hace menospreciar la vida y logra con facilidad la victoria; en la segunda, el mismo ejército atraviesa un palacio en el que hay una fiesta; la resplandeciente batalla les parece una continuación de la fiesta y logran la victoria (Borges 2015: 114),

tiene muchas analogías con el mundo subatómico que la física cuántica trata de analizar por medio de la *Teoría de los Mundos Paralelos* de Everett. En este jardín imaginario, formulado bajo dicha teoría, los caminos no elegidos coexisten en universos paralelos con los caminos elegidos, creando una infinidad de posibilidades y a la vez de realidades simultáneas (Gordon 2016: 112).

En el terreno de la física cuántica existe una lógica que supera el sentido común del ser humano (Gordon 2016: 112). Introducida en 1957 por Hugh Everett, la *Interpretación de los Muchos Mundos*, más conocida bajo la denominación de la *Teoría de los Mundos Paralelos* es una hipótesis que sostiene que en el mundo de las partículas subatómicas una misma partícula puede encontrarse en una infinidad de lugares al mismo tiempo (Glez 2018; Gordon 2016: 112). Cada vez que ocurre un suceso cuántico, el universo se divide en dos mundos paralelos que se oponen entre sí; de ese modo, mientras que el suceso tiene lugar en el primer mundo, en el mundo paralelo ocurre todo lo contrario, haciendo que los sucesos cuánticos sucedan y no sucedan al mismo tiempo (Glez 2018). Describiendo el comportamiento del mundo microscópico, la teoría introduce el concepto de la incertidumbre del entorno: los átomos y las partículas subatómicas pueden encontrarse en varios sitios simultáneamente y la probabilidad de

estar en un estado definido depende de su detección (Salas-Acuña 2021). Esa propiedad de las partículas subatómicas de poder existir en múltiples estados simultáneamente antes de ser detectados o medidos se conoce en la física cuántica bajo la denominación superposición (Blanco Peña 2017: 11).

Borges, sin saberlo, introduce al lector dentro del mundo de la física cuántica, anticipando sus revoluciones conceptuales: por una parte, la idea de la trayectoria desvanece ante el nuevo concepto de la necesidad de describir las probabilidades de la existencia de un número infinito de trayectorias (Rojo 1999); por otra parte, la existencia de una realidad objetiva desaparece a favor de la noción de la existencia simultánea de una infinidad de realidades (Rojo 1999). Este es el mundo de Ts'ui Pen (González Rodríguez y Rodríguez Martín 2004: 76-77):

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. No existimos en la mayoría de esos tiempos; en algunos existe usted y no yo; en otros, yo, no usted; en otros, los dos. En este, que un favorable azar me depara, usted ha llegado a mi casa; en otro, usted, al atravesar el jardín, me ha encontrado muerto; en otro, yo digo estas mismas palabras, pero soy un error, un fantasma (Borges 2015: 116).

El hecho de que el cuento anticipe y dialogue con ideas cuánticas, aún antes de que se teorizara la interpretación de los muchos mundos, hace que su autor, otra vez sin saberlo, sea considerado un precursor de un género literario moderno conocido como "quantum fiction". Este género, surgido a partir de la década de 1990, responde a la necesidad de explorar las nuevas perspectivas que la física cuántica ofrece en cuanto a las interacciones de los personajes, haciendo posible, por ejemplo, el encuentro con uno mismo o el enfrentamiento con múltiples versiones de uno mismo. Así, se crea una narrativa original tanto en forma como en contenido (Dihal, 2019, pp. 56-57). La *interpretación de los Muchos Mundos* de Everett sigue siendo en la actualidad la interpretación más influyente de la física cuántica en ese género literario, utilizada en novelas como *Timescape* de Gregory Benford (1980) o *Arcadia* de Ian Pears (2015) (Dihal 2019: 67-68).

Conclusiones

«El jardín de senderos que se bifurcan» se publica en 1941, mientras que la hipótesis de Everett aparece por primera vez en su tesis doctoral de 1957. Concluyendo, y teniendo en cuenta los años que separan la redacción del cuento de Borges de la

elaboración de la teoría de Everett, se puede decir que el pensamiento y la imaginación del escritor argentino han resultado proféticos, al anticipar el desarrollo de nuevos caminos para el pensamiento científico, como la de la existencia de mundos paralelos que se multiplican hacia el infinito (Glez 2018). «El jardín de senderos que se bifurcan» resulta ser una prueba directa del poder imaginativo y de la capacidad creativa de un autor que logra concebir la noción de universos paralelos antes de que la ciencia ofrezca los postulados teóricos de su existencia. Además, esa obra ensancha los horizontes literarios, resultando en el surgimiento del nuevo género literario de “quantum fiction”.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanco Peña, Sara. «La interpretación de los Muchos Mundos (de Everett) de la Mecánica Cuántica: implicaciones filosóficas.» Trabajo Fin de Grado. Universidad de Valladolid. Facultad de Filosofía y Letras, 2017. *Universidad de Valladolid. Repositorio Documental*. Web. 03 oct. 2023.
- Borges, Jorge Luis. *Ficciones*. Barcelona: Debolsillo, 2015. Impreso.
- Corry, Leo. «Algunas ideas científicas en la obra de Borges y su contexto histórico.» *Borges en Jerusalén*, Myrna Solotorevsky y Ruth Fine (eds.). Frankfurt a. M., Madrid: Vervuert Verlagsgesellschaft, 2003: 49-74. Impreso.
- De Witt, Bryce, and Neill Graham (eds.). *The Many-Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*. New Jersey: Princeton University Press, 1973. Impreso.
- Dihal, Kanta. «New Science, New Stories: Quantum Physics as a Narrative Trope in Contemporary Fiction.» In: *Representations of Science in Twenty-First-Century Fiction: Human and Temporal Connectivities*, Nina Englehardt and Julia Hoydis (eds.). Cham, Switzerland: Springer, 2019: 55-73. *Springer. Palgrave Studies in Literature, Science and Medicine*. Web. 08 jun. 2024.
- Everett, Hugh III. «“Relative State” Formulation of Quantum Mechanics.» *Reviews of Modern Physics*, 29 (Julio, 1957): 454-462. Impreso.
- Glez, Montero. «Borges y la Teoría de los Mundos Paralelos.» *El País*, (2018). Web. 28 Oct. 2023.
- González Echevarría, Roberto. «Borges en “El jardín de senderos que se bifurcan.”» *Borges: Desesperaciones aparentes y consuelos secretos*. Ed. Rafael Olea Franco. México: El Colegio de México, 1999. 61-74. Impreso.
- González Rodríguez, María Dolores y Carmen Rodríguez Martín. «La literatura de Borges: vestigios y retazos para una peculiar historia de la ciencia.» Vicente, Agustín et al (eds.). *Actas del IV Congreso de la Sociedad de Lógica, Metodología y Filosofía de la Ciencia en España*, Valladolid: Edi-4, 2004: 75-78. Impreso.
- Gordon, José. «El jardín de los senderos cuánticos.» *Revista de la Universidad de México*, Núm. 148, (2016): 112. Web. 29 oct. 2023.

- Himmelblau, Jack. «El arte de Jorge Luis Borges visto en su “El jardín de senderos que se bifurcan.”» *Revista Hispánica Moderna*, Vol. 32, Núm. 1/2, (1966): 37-42. Web. 29 oct. 2023.
- Pantoja Meléndez, Josefina. «El tiempo en un cuento de Borges: “El jardín de senderos que se bifurcan.”» *Thémata. Revista de Filosofía*, Núm. 45, (2012): 303-318. Web. 29 oct. 2023.
- Rodríguez González, Daniela. «Cruces entre la literatura y la ciencia: un análisis de *Borges y la física cuántica* de Alberto Rojo.» *Revista de lengua y literatura*, (2019): 91-101. Impreso.
- Rojo, Alberto. «El jardín de los mundos que se ramifican: Borges y la mecánica cuántica.» *CiberLetras: Revista de Crítica Literaria y de Cultura*, Núm. 1, (1999). Web. 29 oct. 2023.
- Salas-Acuña, Erick. «Jorge Luis Borges: literatura y ciencia.» *Hoy en el TEC*, (2021). Web. 23 ago. 2023.
- Valentié, María Eugenia. «Borges y sus laberintos.» *La Gaceta Literaria*, (2009). Web. 29 oct. 2023.

Fecha de recepción: 28 de noviembre de 2023

Fecha de aceptación: 23 de mayo de 2024

