

La Radiación Cósmica de Fondo de Jorge Luis Borges en el Universo Literario de Hoy

José R. Vilahomat
Hendrix College
USA

El presente artículo es un divertimento borgeano de hipérboles posibles; un modelo para interpretar la evolución de un signo. “El que descubre, el que interpreta y el que bautiza, crean la primera imagen que los europeos alcanzan del Nuevo Mundo”, nos dice Uslar Pietri de los tres italianos (17). En nuestra universalidad literaria, Jorge Luis Borges contiene esas simetrías en un solo hombre. Borges contiene al argentino, al español y al anglosajón. Hablaba el alemán, el francés, el inglés y el español por herencia, por vivencias o por erudición. Vivió en Ginebra en años formativos; se unió en España al movimiento ultraísta cuyo mayor promotor fue Guillermo de Torre. Borges tradujo a Walt Whitman, Edgar Allan Poe, James Joyce, William Faulkner, Virginia Woolf, André Gide, Franz Kafka, así como poemas épicos en inglés y nórdico antiguos. También leyó y asimiló con provecho las filosofías de Baruch Spinoza, Arthur Schopenhauer y Friedrich Nietzsche, entre otros.

Al recrear la mitología nórdica o irlandesa; la filosofía y matemática medievales, árabes, alemanas o francesas nos vincula a los archivos culturales más voluminosos de occidente (Sarlo 2). Su perspectiva universal, cosmopolita, multitemporal fue tal que él mismo recreó la duplicidad en sus obras, desarrollando una estética del otro que evoluciona a una especie de autoría plural; a un corpus “de una infinita y plástica ambigüedad” (Borges, *OC* 2: 76). A ese primer asombro europeo que menciona Uslar Pietri, sobreviene el cisma cultural provocado por la colonización y los procesos independentistas (separación o marginalización del centro cultural). Borges, después del gran cisma, nos reconecta culturalmente al occidente.

Paralelo al Big Bang del universo, en su irradiación, Borges hoy no es solo el precursor del Boom; sino de nuestra universalidad.¹ Comparamos aquí esas dos ideas originarias. El mito originario que da base al ensayo de Uslar Pietri, Borges lo sintetiza, lo bifurca y potencializa a través de una serie infinita que parte de esa explosión intelectual argentina (latinoamericana, si consideramos su adultez a raíz del Modernismo) de la época de *Crítica*, *La Nación*, *Nosotros*, *Sur* y *Centro*, con innovadores de la talla de Alfonsina Storni, Eduardo Mallea, Enrique Anderson Imbert, Adolfo Bioy Casares y Macedonio Fernández. De ese cultivo, de sus dos linajes, de su condición políglota y bibliófila, de su inmensa curiosidad, de su Aleph de infinita cardinalidad arranca su propio Big Bang.

Además de la irradiación como influencia, la propia creación de Borges replica el modelo que asumo. Jaime Alazraki señala en “El Sur” que “el primer eslabón del cuento es así una cifra del cuento todo” (Alazraki, Versiones 31). Esto se puede afirmar de muchas creaciones de Borges, el propio libro *La cifra* da cuenta de ello. Parte de este trabajo consiste en demostrar que esa predisposición entraña una forma de ver y crear que se deposita en sintaxis, símbolos o estructuras composicionales enteras. Citando a Guillermo Martínez en lo referente a esa cosmovisión: “Borges es un escritor que procede desde una idea: ‘en el

¹ Según explica el astrofísico José Gabriel Funes: “El Big Bang es la teoría según la cual el universo habría comenzado hace 15 mil millones de años con una gran explosión. En 1946 George Gamow fue el que dio a la teoría el nombre que hoy lleva.

Las hipótesis básicas de la teoría son:

- La validez de las leyes de la física en todo el universo. Todos los fenómenos naturales conocidos se describen con dos teorías bien verificadas experimentalmente: el modelo estándar de las interacciones fundamentales y la relatividad general.
- La homogeneidad e isotropía del universo. Todos los puntos del universo son equivalentes, dos astrónomos de dos galaxias diferentes verán esencialmente el mismo panorama desde sus respectivos puntos de observación.
- La expansión del universo. Todos los puntos del universo se alejan entre sí con velocidades que son proporcionales a las distancias que los separa. Esta es la ley de Hubble que relaciona el corrimiento al rojo en el espectro de las galaxias con la distancia que las separan entre sí.
- El fondo cósmico de radiación. El universo está bañado por una débil radiación que correspondería a una temperatura de 3° K (270° C bajo cero).

Con las hipótesis anteriores puede calcularse la evolución del universo desde la época de la gran explosión hasta la actualidad, por lo menos a grandes rasgos. Hace 15 mil millones de años el universo comenzó a existir en una gran explosión que dio nacimiento al tiempo, a la materia y a la energía” (Funes 955-956).

principio era la idea', y concibe sus ficciones como encarnaciones o avatares de una concepción abstracta" (Martínez 379). La metáfora de la cadena, el eslabón, la entendemos aquí en términos de conjuntos, de iteración, de holograma o repetición fractal en base a los adelantos en esos campos del conocimiento. Los conceptos especie, raíz, conjunto, unidad esencial que aparecen jerarquizados en textos como "Historias de jinetes", "Las metáforas" o "La doctrina de los ciclos", como veremos más adelante, constatan este proceder y constituyen, todas, figuras de contenido de inventario ilimitado. Es decir, son conjuntos de conjuntos. Un proceso similar tiene lugar, al comparar la semilla, el Aleph, el infinito con el universo, el desierto, lo vasto.

A modo de *nota bene* debo hacer tres salvedades. La escritura de Borges hibrida géneros como el ensayo, la crítica, el panegírico, la ficción, la epístola y en términos de ciencia combina lógica, filosofía, matemáticas, teología, geometría, física, etc. Por esta razón, un estudio de corte científico-humanista o multidisciplinario tiene desarrollos difíciles de dirigir a una audiencia particular, de manera análoga a lo que ocurre con sus propios textos. En segundo lugar, el rigor del conocimiento científico de Borges ha sido discutido minuciosamente por académicos como Humberto Alagia, J. Andrew Brown, Leo Corry, William Goldbloom Bloch, Guillermo Martínez, Raffaella Mulas, Lucila Pagliai, entre otros.² Estudiamos a Borges como un genio literario, como un artista de prodigiosa imaginación que, además, invita a los análisis más variados, como el creador de lo Borgeano. Más allá de su penetración científica, a Borges hay que entenderlo en ese conjunto intersección que forman la lógica, la metafísica y la ficción; dentro del pensamiento metafórico como aproximación a una ciencia posible y estéticamente productiva. Hay una capacidad metafórica en Borges, como veremos más adelante, que nutre sus postulados y es común a la invención científica. Estas ideas van en la línea de las investigaciones de George Lakoff y Mark John-

² Ver "Borges citado por científicos" de Alberto Rojo y la recopilación *Borges y la ciencia* coordinada por Sara Slapak.

son. Lakoff asevera que: “There is a language-independent system in which abstract thought is understood metaphorically” (“Mapping the Brain” 4).

Borges opera en ese puente donde el pensamiento metafórico, la imaginación, su ciencia ficción expande una paradoja a modo de desplegar una estrategia demostrativa o abrir caminos inexplorados. Exigir de Borges un rigor matemático, desde las matemáticas puras, que no se le exige en sus ficciones implica una aporía. Sus textos proceden por contaminación semántica y el misterio reside en el todo (Eco 181); en esa suma que entrega al final la disquisición matemática, su interpretación filosófica, y esa heroica o antiheroica emoción humana con que mira el tiempo, el universo o el valor. Metafísicamente hablando, a Borges le preocupa el ser en medio del caos.

Es común visualizar fenómenos físicos mediante modelos geométricos, abstracciones y símbolos como el modelo del átomo de Ernest Rutherford, la radiación del cuerpo negro o un choque perfectamente elástico. De hecho, algunos de los desarrollos de las matemáticas que veremos posteriormente, provienen de preguntas a experimentos naturales como la vibración de una cuerda, la conducción del calor o la ondulación de los líquidos (Jourdain 1, 4; Fourier ij). Refiriéndose al concepto de función y a la teoría de conjuntos el matemático Akihiro Kanamori, creador del teorema Kanamori–McAloon dice: “The first major expansion had been inspired by the explorations of Euler in the 18th Century and featured the infusion of infinite series methods and the analysis of physical phenomena, particularly the vibrating string” (2). Se operan sustituciones mentales que, aunque no replican el fenómeno en su totalidad, permiten una comprensión mediante ese paso intermedio. Bertrand Russell ilustra la paradoja sobre conjuntos que forman, y no forman, parte de sí mismos con la conocida proposición vernácula “¿quién afeita el barbero?” (López Mateos 3).³ La paradoja de Russell, según el matemático escritor Guillermo Martínez, “dice que no

3 “La paradoja consiste en que, si no forma parte de sí mismo, pertenece al tipo de conjuntos que no forman parte de sí mismos y, por lo tanto, forma parte de sí mismo. Es decir, formará parte de sí mismo sólo si no forma parte de sí mismo” https://es.wikipedia.org/wiki/Paradoja_de_Russell.(Wikipedia).

se puede postular la existencia de un conjunto que contenga a todos los conjuntos, es decir, que no puede postularse un Aleph de conjuntos” (377-378).

La metaforización conceptual, sin ser abstracción matemática llevada por consecuencias precisas, encuentra puentes, “cruza dominios”, entre mecanismos mentales compatibles (Lakoff, “Neural Theory” 1; 18). Para Lakoff, “Domains seem to be characterized by hierarchically structured frames. A frame is a complex schema, a mental structure that organizes knowledge. Each frame makes use of primitive concepts and may make use of conceptual metaphors. The elements of a frame are called Semantic Roles” (“Mapping the Brain” 2). Usando la oposición, según el matemático de la UNAM Manuel López Mateos, la definición de conjunto mediante el lenguaje cotidiano es imposible: “Cada vez que lo intentamos definir empleamos sinónimos como reunión, agregado, colección u otros. No es posible definir el concepto de conjunto por medio del lenguaje cotidiano” (1). Los sinónimos, las adjetivaciones, sustituciones metafóricas y modelos que usa Borges son formas de comprensión y método del conocimiento humano. Ayudan al entendimiento en materia literaria; replican procesos lógicos, analógicos y deductivos. Borges, al acudir a los orígenes de la ciencia, entra en el ámbito humanista en el cual la filosofía, la lógica y las matemáticas convivían en el texto de forma primordial. Al designar un Aleph de conjuntos en sus ficciones, devuelve la ciencia a la ficción, a lo posible mediante la *poiesis*, a ese rincón donde la imaginación no tiene límites.

En tercer lugar, es difícil que un ensayo sobre Borges no caiga en el compendio o en obvias omisiones. Su estilo y envergadura nos obliga, como en un holograma (u otros objetos recursivos) cuya porción replica el todo, a imitarlo, que es imitar el meta-argumento de la literatura de la civilización. De ahí que la crítica sobre Borges devenga variaciones, caminos, laberintos y esta no espera otra cosa: organiza secuencialmente aspectos ya tratados con lucidez por el canon y los lleva paralelos a la metáfora que sirve de hilo conductor, tratando de constituir un todo en sí mismo. El título de este artículo en rigor sería La Radiación Cósmica de Fondo de Jorge Luis Borges en el universo literario de hoy. La metáfo-

ra nos servirá para explicar la influencia visible o invisible, directa o amortiguada que Borges ha tenido en formas de crear y en la cosmovisión del escritor moderno.

Revisamos primeramente ese difícil comienzo donde Borges fue incomprendido y criticado. Este momento sería la explosión donde técnicas narrativas, propuestas de géneros literarios y temas sorprenden y encuentran rechazo en medio de una estética de corte social y utilitario. Luego observaremos, mediante análisis textuales, semánticos y comparativos, esos procedimientos innovadores que cristalizan en una estética que se diseminará como memes culturales e influirá otros modos de hacer. A este segundo momento le llamaremos irradiación. En un tercer momento del ensayo nos dedicaremos a localizar esos procedimientos en un número relevante de autores contemporáneos y a precisar en lo posible, que provienen de la gran explosión inicial. Este último momento corresponde a la medición del fenómeno.

Según escribo este artículo se han ido descubriendo galaxias distantes que supuestamente se formaron antes de, o muy próximas al Big Bang. Quizás las nuevas observaciones del telescopio espacial James Webb (JWST) nos obliguen a considerar el Big Bang como un caso particular incluido en un esquema mayor. Aun así, el comportamiento de dispersión de la radiación electromagnética es más amplio y general que el modelo actual que explica la gran explosión. Carmen M^a García Tardío *et all*, comentando a Robert Henry Dicke dice que la Radiación Cósmica de Fondo es una especie de “radiación fósil de la infancia del universo” (4). En palabras de Liu Yang: “The cosmic microwave background explains well the radiation relic from the development of the early universe, and its discovery is considered a milestone in the Big Bang universe model” (Liu 1). Esta es la luz más antigua que observamos en el universo, y nos llega de todas direcciones con la misma intensidad relativamente (Leitch). Según la enciclopedia Británica, la RCF es una “electromagnetic radiation filling the universe that is a residual effect of the big bang 13.8 billion years ago. Because the expanding universe has cooled since

this primordial explosion, the background radiation is in the microwave region...”⁴ De manera que este tenue, pero persistente efecto está en todas partes del universo y sus trazas pueden ser medidas si miramos con los instrumentos adecuados en la frecuencia correspondiente.

La física y la literatura parecen converger en Borges a través de mecanismos de pensamiento universales. Logra intuir la pertinencia de la metaforización cognitiva y la aplica a distintas ramas del conocimiento. Dentro de este texto de crítica literaria, comparar a Borges con la Radiación Cósmica de Fondo tiene de útil aun el factor de dispersión y absorción, a través del tiempo y el espacio, a partir de un punto (ya sea este su Aleph, lo minúsculo de sus textos en contraste con su influencia o el vademécum que reproduce y sustituye a la biblioteca infinita). Tiene la inicial invisibilidad de sus efectos, seguidos de una aceptación global. Tiene también la permeabilidad en todos los puntos del quehacer literario (una especie de isotropía). Tiene la reflexión del canon literario y, por último, la simétrica belleza y relación con temas recreados por él.

Discutiendo la relación de la esfera en “El Aleph” y “La esfera de Pascal”, Guillermo Martínez dice: “En definitiva, el universo puede concebirse como una esfera infinitamente expandida. Esta es, dicho sea de paso, la concepción actual del universo en la física contemporánea: una esferita de magnitud infinitesimal y masa infinitamente concentrada que, en algún momento, en el Big Bang, se expandió en todas direcciones” (Martínez 377). La influencia de Borges, como la segunda ley de la termodinámica evocada en “La doctrina de los ciclos” o aludida en “La muralla y los libros”, tiende a convertirse en un sutil anhelo,

⁴ Esta cita de Konar Koustav et all nos brinda una perspectiva histórica: “Cosmic microwave background radiation is the afterglow as predicted by the hot big bang model. The presence of such radiation in the universe was first suggested in the late 1940s (Alpher 17). It was only in 1965 when a signal was first detected which was reported to be coming from every direction of the observed sky (Penzias 18). This was the first detection of the radiation which later became to be known as cosmic microwave background radiation. The study of CMB can unravel the mysteries of the initial stage of the universe and its evolution for the last 13.7 billion years. Right after its first detection a lot of work has been done on CMB” (Koustav 3).

en un halo que se va atenuando y pasando a la tradición, como él mismo auguró, en formas heterogéneas y universales (OC 1: 391; 2: 12).

Las desventajas del método son su carácter hiperbólico, de pura metáfora; el carecer de una medición precisa a través del tiempo para comparar ambas curvas de evolución, ya que es difícil en literatura establecer valores exactos de influencias en los textos; y la falta de estadísticas que provean una especie de mapa de calor de las trazas de Borges en el corpus literario, aunque esto último está cambiando con el catálogo de internet. Sí, se puede rastrear la publicación, distribución y traducción de su obra y compararla con la de otros escritores. Se pueden extrapolar intertextualidades a través de citas, al igual que buscar métodos y soluciones composicionales en escritores y en otras ramas del saber que Borges introdujo en la literatura. También se puede hacer un corte temporal entre dos años diferentes y ver cómo se dispersaron sus obras en ese lapso. Estas aproximaciones serían una compensación a las debilidades de nuestro método de investigación. Lucila Plagliai subraya un punto de inflexión, por ejemplo, entre los años sesenta y setenta, donde Borges pasa de escritor culto a escritor canónico; a partir del impacto editorial francés que tuvieron trabajos de Gérard Genette, Roland Barthes o Michel Foucault. Esta inflexión se podría comparar con el pico de la radiación cósmica de fondo (Pagliai 1).

La influencia de Borges como escritor comenzó por ser casi nula y creció desmesuradamente hasta convertirse en el mito de lo borgeano. En medio de un fuerte sentimiento nacionalista, Borges fue un escritor subestimado o denostado en premios y notas periodísticas por sus contemporáneos como ha demostrado la crítica. Así se constata en el texto del jurado al Premio Nacional de Literatura Argentina de 1942:

Si el jurado entendió que no podía ofrecer al pueblo argentino (...) con el galardón de la mayor recompensa nacional, una obra exótica y de decadencia que oscila, respondiendo a ciertas desviadas tendencias de la literatura inglesa contemporánea, entre el cuento fantástico, la jactanciosa erudición

recóndita y la narración policial; oscura hasta resultar a veces tenebrosa para cualquier lector, aún para el más culto (excluimos a posibles iniciados en la nueva magia)- juzgamos que hizo bien (Giusti117).

En su artículo sobre este premio y las batallas por el canon, la crítica María del Carmen Marengo discute las valoraciones que le valió a Borges “El jardín de senderos que se bifurcan” frente al criterio de la época. El cuento fue tildado de “literatura deshumanizada, de alambique, más aún, de oscuro y arbitrario juego cerebral...”. Así demuestra que Borges no pertenecía al canon de la época (“El premio” 5). A estas opiniones se añaden otros escritores, incluso el propio Bioy Casares en su “Prólogo” a la *Antología de la literatura fantástica* (Bioy 7).

Es cierto que la revista *Sur* (quizás sitio de los “iniciados”) no demoró en responder con un desagravio al escritor. Y aunque esto muestra un fenómeno interesante frente a la entrega de un premio, es importante notar que las creaciones de Borges iban a contrapelo de la tendencia estética del momento (Marengo, “Curiosos” 47; Podlubne 43-45). Se puede hablar de una filosofía diferente en Borges. Pero no eran solo tendencias liberales, anarquistas, de derecha o de izquierda lo que estaba en boga, era afiliarse al idealismo, al materialismo, a la metafísica; a formas de entender el mundo que trascendían la cultura y un momento de prolífico debate intelectual. La revista *Centro*, por ejemplo, discutía corrientes filosóficas europeas, estudios psicológicos, temas de feminismo con rigor y afán didáctico. Su número tres incluía artículos sobre Ortega y Gasset, Arthur Schopenhauer y Simone de Beauvoir, entre otros (*Centro*). Dentro de ese ambiente, una segunda hornada de intelectuales, entre ellos David Viñas, Noé Jitrik, Adolfo Prieto, los asociados a la Generación Contorno, e incluso casos posteriores más extremos y contradictorios como el de Rodolfo

Walsh y Jorge Masetti, fundadores de Prensa Latina, compartían una fuerte afiliación a la literatura comprometida como la entendía Lukács.⁵

Juzgar los textos de Borges de alambicados y antinacionales nos da cuenta de su singularidad. Se alejaba de la representación de la problemática social y utilizaba un idealismo que provenía de la metafísica (a lo Macedonio Fernández) y la literatura inglesa. Esto le permitió otra mirada. Según Camayd-Freixas, de las tres tendencias universalistas que surgieron a raíz de la vanguardia, a Borges le corresponde la innovación formal, con Kafka como precursor según Flores, y que comienza con *Historia Universal de la Infamia* en 1935 (10).⁶ En el artículo de Flores del año 1955, el crítico reconoce con agudeza el carácter iniciador de Borges. Al asociarlo con Franz Kafka, además, lo une a las figuras canónicas del siglo XX (Bloom 431-432). Para situarse en esa gravitación renovadora, Borges creó mecanismos y fórmulas. Sus creaciones son postulados de cómo escribir y muestran premisas compatibles a las que expresa en sus ensayos (Piglia, “Los usos” 26).

En “El escritor argentino y la tradición” Borges plantea: “La idea de que la literatura argentina debe abundar en rasgos diferenciales argentinos y en color local argentino me parece una equivocación”; y más adelante: “El culto argentino del color local es un reciente culto europeo que los nacionalistas deberían rechazar por foráneo” (OC1: 269-270). En un ardid de perspectiva marginal, Borges le da la vuelta al criollismo y lo presenta como una imitación a Europa, infligiendo una sorpresiva mella al nacionalismo (Berg 48-50). Luego, para concluir agrega: “Por eso repito que no debemos temer y que debemos pensar que

⁵ Comenta Piglia, el policial: “Cortó totalmente con la teoría del compromiso y con la poética del realismo a la Lukács, que era lo que en verdad definía el espacio de la literatura de izquierda en los años sesenta y que hacía que no se pudiera leer a Borges y que no se pudiera leer a tantos escritores. (Díaz-Quñones 11)

⁶ He aquí la cita de Flores: “It was in 1935 that Jorge Luis Borges' collection *Historia universal de la infamia* made its appearance in Buenos Aires, at least two years after he had completed a masterly translation into Spanish of Franz Kafka's shorter fiction. Not that we intend to limit his extremely complex genius to one influence; he the most literate writer in the whole of America, whose works reflect so many and so divergent personalities: Chesterton, H. G. Wells, Arthur Machen, Marcel Schwob, Ellery Queen, plus the erudite army unearthed so facetiously by Maria Rosa Lida de Malkiel, but Kafka's impact on him has been the most profound and revealing. With Borges as pathfinder and moving spirit, a group of brilliant stylists developed around him” (Flores 189).

nuestro patrimonio es el universo; ensayar todos los temas, y no podemos concretarnos en lo argentino para ser argentinos: porque o ser argentino es una fatalidad y lo seremos de cualquier modo, o ser argentino es una mera afectación, una máscara” (OC1: 273). Borges exhorta, y a la vez se autoriza, a considerar propio el patrimonio del universo (OC1: 273). Con esta reflexión se sitúa en el centro de una nueva estética. Crea su espacio ficcional (Berg 47).

Dejemos sentado que la renovación estética de Borges, de proyección futura, era invisible al grupo de la revista *Nosotros* que se situaba ideológicamente a la izquierda en el discurso de la época (Marengo, “El premio” 6). Mantengamos también en perspectiva la convicción que tenía Borges sobre el realismo y el referente en la literatura. La radiación cósmica de fondo es precisamente la posluminiscencia o “afterglow” que se observa después del Big Bang (Koustav 3). En su inicio, el cielo no era transparente producto de la ionización y el calor del plasma (Seife 2038). A medida que se estabilizaron las partículas y el espacio se enfrió, el cielo se hizo traslucido. En el otro extremo de la comparación tenemos a un escritor prácticamente invisible durante las vanguardias, que estaba realizando una revolución literaria con textos microscópicos y géneros foráneos considerados menores.

Esa explosión, esa cifra, esa semilla inicial, equiparable al tamaño de sus creaciones, va creciendo a proporciones gigantescas donde un Aleph se convierte en el universo. Para discutir los procedimientos y mecanismos de composición de Borges que comienzan su irradiación, empecemos con el comentario del premio Nobel de literatura John Maxwell Coetzee refiriéndose a Borges: “He, more than anyone, renovated the language of fiction and thus opened the way to a remarkable generation of Spanish-American novelists” (Coetzee 80-82). En esta cita están condensadas dos ideas claves a nuestro propósito. La primera, que Borges renovó el lenguaje de la ficción. La segunda, que abrió el camino a una notable generación de novelistas hispanoamericanos. Esta renovación compila una bien documentada lista que incluye la reinención de los géneros fantástico y policiaco en nues-

tro contexto, los juegos con el tiempo y la memoria, la parodia, el enmarcado narrativo, las estrategias de anticipación, la cita de textos apócrifos, la reescritura, la disolución del propio planteamiento con el oxímoron o la nota al pie, la creación del bibliotecario como tipo literario y la explicación científica en lengua vernácula. Estos elementos han sido mayormente explicados por la crítica (Alazraki, Balderston, Brescia, Delgado, Flores, Lafon, Molloy, Orgambide, Piglia, Sarlo, Shaw, entre otros).

Borges construye, se adjudica una tradición marginal donde literaturas del borde, como la irlandesa, musulmana o hebrea, compiten con el canon occidental. Esta estrategia postcolonial no es necesariamente nueva; pero la envergadura y alcance con que Borges la ejemplifica mediante creaciones concretas es fuertemente persuasiva. La ansiedad de influencias, que desarrolla Bloom partiendo de una lectura histórica de Freud, es sugerida por los tiempos de revisión en que desembocó la revolución industrial y los conflictos del realismo y el positivismo modernista. Ese mismo espíritu del tiempo (*zeitgeist*) y su geografía mental incitan el revisionismo borgeano. Borges lo asume de manera despiadada, magistral, desde el sur, totalmente irreverente fundado en la autoridad de su erudición. Al decir de Harold Bloom, usando, quizás “inconcientemente”, metáforas de absorción y reflexión que replican la radiación/emisión total de un cuerpo negro, Borges: “overly absorbs and then deliberately reflects the entire canonical tradition” (432).⁷ Esa comentada plasticidad, porosidad, abertura, reescritura lo hace invisible, repetible y universal: lo hacen literatura.

En su análisis sobre “El sur”, Alazraki observa que el logro de Borges reside en darle expresión a esa visión ambivalente (75).⁸ Dentro de Argentina, a partir de la tensión entre sus dos linajes, crea una cosmovisión de contrapunto entre el bibliotecario y el compadrito.⁹ Como apunta Berg en su ensayo sobre Piglia: “Pensando la serie literaria y su desarrollo

⁷ La radiación cósmica de fondo: “is blackbody radiation at a temperature of 2.7° K and fills all space being almost homogeneous and isotropic, to a very high degree. (Alfonso-Faus).

⁸ “Borges’ literary accomplishment in “The South” lies in having given expression to that ambivalent vision...” (75)

⁹ Para un mito del origen detallado ver Piglia, “Los usos de Borges” (17-18) e “Ideología y ficción en Borges” *Punto de vista* (1979): 5-6.

en la mejor tradición del formalismo ruso -Tinianov-Bajtín- Piglia construye una narración genealógica, articulada a base de las relaciones parentales. El doble linaje en Borges debe pensarse a partir de la doble lectura de la tradición que hace el autor con respecto a las líneas hegemónicas del siglo pasado” (Berg 46). Esta dinámica se funde con la barbarie del linaje heroico y con la civilización de los libros (ancestro pastor en “El sur”).

Así Borges puede comenzar desde el principio; unir a Sarmientos y a Hernández (Piglia, Clase 2): “La oralidad, digamos entonces, la sintaxis oral, el fraseo, el decir nacional. Y por otro lado el culto al coraje, el duelo, la lucha por el reconocimiento, la violencia, el corte con la ley. Eso es la gauchesca para Borges. Una tradición narrativa y allí se quiere insertar y se inserta, de hecho, a partir de ‘Hombre de la esquina rosada’” (Piglia, “Los usos” 49). Borges es preburgués y reclama su linaje, pero ese linaje, como también anota Piglia, es doble, es un linaje en tensión (Clase 2). De esa pulsión deriva autoridad para los dos polos de su discurso. La tradición argentina después de Borges es su versión de esos discursos. Este espacio ficcional le permite situarse, desde la periferia argentina, en el centro de su literatura. Luego está la biblioteca, el linaje eclesiástico (Premat 9).

La ambigüedad temporal, temática y estilística hace que Borges sea, además de preburgués, postmoderno y canónico. El asentamiento de los recursos y dispositivos creados por Borges, su visión hedonista de la literatura y su revolución estructural lo convierten en precursor del género fantástico, el policiaco y otros géneros menores actuales (Vilahomat, *Sátira* 20-21; 37-39). Borges creó muchos mecanismos compositivos y estrategias narrativas insólitas para su momento. Sylvia Molloy nos avisa que el texto borgeano “inquieta de un modo peculiar” a algunos escritores por diversos motivos y decide: “Para aproximarme a la inquietud, a lo uncanny en el texto borgeano, elijo el vaivén. Mejor valdría decir: la convicción explícita, dentro de ese texto, de la no fijeza, con su previsible rastro o añoranza de fijeza” (14-15). En su estudio, la crítica alude a varios ardidés del autor como el “borrado”, “la desconfianza del doble”, “el simulacro” y “la urdidura prolija de teorías” (19; 20;

22-25). Como afirma Beatriz Sarlo, para resaltar esos modos diversos con que se aprehende lo borgeano, el autor nos confronta con una nueva lógica, y en su labor hace uso de atribuciones falsas, “desplazamientos, citas abiertas y ocultas, desarrollos hiperbólicos, paradojas, mezcla de invención y conocimiento, falsa erudición” (Sarlo 47).

Llevando esos mecanismos a sus últimas consecuencias, Borges descontextualiza los autores clásicos con una especie de extrañamiento que relativiza el valor del canon. Así lo demuestran su “Pier Menard...” y su “Hacedor” con las figuras de Cervantes y de Homero respectivamente. En palabras de Julio Premat: “... así como Borges redefine el concepto de texto, de autor, de lector, de obra clásica, también problematiza el de tradición. Problematiza y en cierta medida destruye: la tradición pasa a ser una elección de los herederos, una construcción del creador, un artefacto personal que permite, en ciertas circunstancias acceder a la tradición” (10).

Premat demuestra cómo el autor argentino se vale de las citas, de la desautorización para constituirse en un escritor irrespetuoso, “sutilmente parricida y en todo caso hostil ante sus mayores...” (Premat 12). La cita, según Premat constituye en él un desvío de autoridad (Premat 14): “Ahora bien, aun la figura tutelar de la literatura inglesa (Shakespeare) o de la literatura occidental en general (Homero), están puestas en escena en la perspectiva de esa anulación del sujeto” (15). Con ese artificio de reconsideración del canon, de juego mental con clasificaciones posibles se crea un cuerpo ficcional de historia de la literatura. Borges, como apunta el crítico revisando el *Hacedor*, “arma un complejo mecanismo que vuelve posible lo imposible, que desplaza[n] sutilmente a las figuras referenciales del lugar que ocupaban, dándole, al modesto bibliotecario de Palermo, un espacio inédito en una historia de las letras que ya estaba definitivamente escrita” (17).

A modo de transición, resumamos que Borges suplanta al canon y autoriza su imitación como estética en consecuencia con su cosmovisión de la literatura. Se sitúa como la voz literaria de esa tradición y crea técnicas compositivas, genéricas y narrativas novedosas. Además del linaje preburgués, el lenguaje oral y familiar, la recreación de lo autó-

tono desde su autoridad fictiva y la suplantación, hemos visto los elementos compositivos y estructurales. Pensemos ahora en modos universales de la estructuración mental del autor que empatizan con la forma en que organizamos nuestros conocimientos: mecanismos específicos relacionados con las ciencias, entre ellos la catalogación, la teoría de conjuntos, el estilo demostrativo, los juegos con la geometría y el proceso de metaforización que convergen en maniobras interpretativas y de verosimilitud.¹⁰

La distinción que vemos en la superficie entre especie e individuo, entre el conjunto de conjuntos y los elementos es una manera de operar de Borges. Es por eso una idea que se ramifica a distintos temas e ideologías textuales y opera a distintos niveles de la creación. Es un mecanismo de concebir, de ver. Adopta varias formas y niveles. Dentro del texto: en temas/estilos literarios se le denomina rasgo esencial o raíz al superconjunto o concepto general, y se diferencia del particular, entre otros recursos, por medio de la oposición artículo definido/indefinido (el muerto/un muerto; los hombres/un hombre; el ciego/un ciego; el sueño/un sueño; sombras/la sombra; los dioses/Dios (OC 1: 33; 255; 3: 102-103; 319; 320; 2: 12; 14). En temas/estilos estéticos, filosóficos, o teológicos usa términos como “concepto”, “deduzco”, “argumentación”, con un estilo demostrativo lógico: “aplicación de la ley de la causalidad”; “el hecho no ha sido considerado hasta ahora”; “la conclusión del sofisma”; “examino”; “aseveran los teólogos” (OC 1 179; 217; 244; 502; 577). En temas/estilos matemáticos usa notación matemática siguiendo pasos lógicos formales de demostración, como veremos más adelante. A nivel de volumen, de libro, cuando Borges incluye en *Ficciones* una colección de relatos concibe el supraconcepto que contiene un conjunto de ficciones. Paralelamente, *Otras inquisiciones* por contraposición a “La Inquisición”, o las otras “historias” (la de la infamia, la de la eternidad) son elementos de un conjunto implícito, cuyo género o especie opera en la cultura, en el conocimiento generalizado de la humanidad.

¹⁰ En *Ficción de racionalidad*, publicado en 2004, desarrollo la idea de la perspectiva macro espacial en Borges y la construcción de un barroco por yuxtaposición sintáctica como ejemplo de recurso narrativo.

De manera que la relación entre el punto y el infinito, entre el contenido y el continente que se da en las paradojas matemáticas de Borges, nos muestra un método que organiza el texto en conjuntos. Tomando prestada la definición de Georg Cantor: “By an ‘aggregate’ (Menge) we are to understand any collection into a whole (*Zusammenfassung zu einem Ganzen*¹¹) M of definite and separate objects *m* of our intuition or our thought. These objects are called the ‘elements’ of M” (85). Estos elementos específicos de un conjunto, o las ramificaciones de un concepto, son productos de nuestra intuición o de nuestros pensamientos. Esta cita desvela el vínculo entre la ciencia y la literatura desde la perspectiva de Cantor, entre intuición y teoría, entre concepto y conjunto, entre semema y campo semántico, entre la metáfora y sus rasgos constitutivos.

Por otro lado, y haciéndonos eco del semiótico italiano: “Cuando el científico descubre que la dialéctica sustancia-accidente no le permite explicar ciertos fenómenos nuevos, no refuta una hipótesis científica: simplemente, cambia de criterios epistemológicos, descarta una metafísica decisiva” (Eco 12). Un proceso importante de la física es la interpretación de un resultado y su ajuste a lo que entiende una época como “realidad material”. En ocasiones, Borges adelanta esa interpretación de manera intuitiva-sugestiva. Apostando por su teoría neural del lenguaje (NTL), Lakoff pregunta: “Have you wondered about how whole systems of philosophical or mathematical thought can be built up out of conceptual metaphors?” (“Neural Theory” 1).

Es importante vincular las teorías semióticas actuales y los aportes de la inteligencia artificial y la psicología cognitiva con la metodología de Borges. El escritor argentino genera un sistema, un pensamiento sistemático que se intuye en la simetría de toda su obra, tanto a nivel de secuencia de libros, en la concatenación de títulos dentro de sus libros, como en vinculaciones de esas simetrías dentro de la sintaxis de un texto particular. Estos modos de organizar son propios de los escritores; no cabe duda. Pero Borges, además los enlaza explícitamente con leyes físicas, teorías matemáticas, cartografía, mitología, etc. Al devolver

¹¹ Traducción de Google: Combinándose (fusionándose) en un todo.

esos registros, esas entidades de contenido a la ciencia, cierra un círculo que va de lenguaje a literatura, de literatura a ciencia y de ciencia a ficción nuevamente.

Sus textos entroncan la tradición justificando este sistema e intuye que es universal. Construye un meta-argumento del intelecto humano que viaja con la especie homo sapiens. Cuando Lakoff se pregunta; “why certain conceptual metaphors are widespread around the world or even universal?”, cuya respuesta está en su Teoría Neural de la Metáfora, está precisamente aludiendo a esta idea (“Neural Theory” 1). Se encuentran en esas coordenadas los arquetipos de Carl Gustav Jung y los *Mythos* de Northrop Frye, todos, en un afán ordenador de la mente que responde a leyes físicas del mínimo esfuerzo, a una practicidad mnemónica. Borges los asume como conjuntos, arquetipos, cifras, especies, series, Aleph, laberintos para abarcar todos los “referentes eventuales” del “inventario ilimitado” del concepto matriz (Eco 98-100).

Para ilustrar cómo interactúan los conjuntos en cuanto a niveles en la especie y ver su capacidad de complejidad, intentemos un ejemplo vernáculo: Cuando yo digo que el tiempo, la temperatura y la velocidad son magnitudes, estoy erigiendo “magnitud” como el concepto abarcador del conjunto, el que lo contiene. Este continente puede ser un tropo en poesía, un archisemema en semántica, el conjunto de todos los números naturales en matemáticas, o “todas las casas de Egipto” respecto a aquellas que tenían “en la puerta una señal roja” en el texto de Borges (OC 1: 246). Pero cuando digo que el tiempo y la temperatura son magnitudes escalares respecto a las vectoriales, estoy creando una segunda escala, nivel, o conjunto. Tendríamos: Magnitudes: magnitudes escalares: temperatura y tiempo. La velocidad quedaría fuera del segundo conjunto y dentro del general por ser un vector con dirección y sentido. Esta subdivisión que complejiza el texto y crea ilusión de verosimilitud, por su equivalencia al rigor matemático, la usa Borges cuando establece la relación entre línea, plano y volumen en “El libro de arena” y es en él un mecanismo mental general como hemos dicho (OC 3: 68).

La relación conjunto-elemento, quizás reiterando la idea, se ve en la distinción entre los asesinos como concepto general y un asesino específico en “El verdugo piadoso” (OC 3: 356); así como el de los hombres y el Hombre en “Avatares de la Tortuga” (OC 1: 255). Ejemplos directos que pueden ampliar la ilustración de estos procedimientos son “La metáfora” e “Historias de jinetes”. Simplificando, el primer texto abre con un recorrido literario y sus correspondientes juicios sobre metáforas sugerentes y fósiles a través de la historia. Después de una alusión a la maravilla que le causó, a su generación, que los poetas desdeñaran las “muchas combinaciones” metafóricas posibles de los nombres del universo, en el *I King*, el *Antiguo Testamento* nos entrega tipos de metáforas aparentemente distantes entre sí. En ilación de sentido, discutiendo la equiparación de mujeres con flores, Borges provee un censo que recorre desde el *Cantar de los cantares*, pasando por Shakespeare, hasta llegar al controversial Swinburne (OC 1: 382-384). La flor sirve de archisemema que colecciona mujeres a través de la historia de la literatura. Borges acota al final: “Diez ejemplos del primer grupo y nueve del segundo he juntado; a veces la unidad esencial es menos aparente que los rasgos diferenciales” (384). Asociemos este censo y sus diferentes categorías a la catalogación y los conjuntos.

El texto reconoce conceptos que agrupan otros conceptos, entre ellos “grupos”, “colección”, “censo”, “unidad esencial”, y posteriormente, “raíz”: “¿Quién, a priori, sospecharía que ‘sillón de hamaca’ y ‘David durmió con sus padres’ proceden de una misma raíz?”, nos dice, refiriéndose a la muerte (384). En un guiño de humor y erudición, Borges ha postulado la dificultad de entender el superconjunto que reúne esos otros conjuntos de conceptos de rasgos diferenciales; la evolución y entrenamiento intelectual que opera y necesita la metáfora (borra, además, como en un juego de infinitos, los límites entre concepto general y elemento particular al introducir la ambigüedad expansiva). Hemos mencionado el color local y los rasgos diferenciales de lo argentino al inicio de este ensayo al referirnos a “El escritor argentino y la tradición”. Pero estos ejemplos de “La metáfora” e “Historias de jinetes” nos adentran en los procesos de catalogación de Borges; procesos

que son compatibles y muestra de un entrenamiento sostenido en los conjuntos o agrupaciones y su vinculación con la concepción estética.

Borges propone en “Historia de Jinetes” el siguiente silogismo: operadores: jinete-tempestad; ciudad-cultura. Procede en este texto de manera matemática comparablemente a la teoría de conjuntos. Es un ejemplo de cómo funciona la mente de Borges al armar un relato que se difunde en la historia a través de indicar su pertenencia a la “especie”, arquetipo, superconjunto u operador (OC 1: 153). Al igual que en “La doctrina de los ciclos”, “El Aleph”, *La cifra* y muchas otras ficciones de Borges, asociadas incluso con la recursividad de “Las ruinas circulares”, existen aquí un número de ejemplos particulares de jinetes, como son: 1- El domador del Paso de los Toros; 2- Aparicio Saravia; 3- López Jordán; 4- los mogoles (Gengis-Khan); 5- El receloso peón; 6- Los lapidas; 7- Caín; 8- La infantería británica en Waterloo; 9- El jinete del *Martín Fierro*; 10- El del *Payador* de Lugones; 11- El de *Don Segundo Sombra*; 12 - Los ejemplos en nota al pie de Hidalgo, Ascasubi, Estanislao del Campo, y Lussich que “abundaron en versiones jocosas del diálogo del jinete con la ciudad” (154); y Atila (OC 1: 152-155). En la primera nota al pie hay ejemplos de los beduinos en ciudades árabes, de Ammiano sobre los hunos y de los sajones. Esta lista se propone como la demostración de un hecho y el número de ejemplos aportados, los tiempos históricos, las culturas, religiones y geografías lo hace universal. Convierte al hecho en un arquetipo irrefutable.

Veamos primero la difusión de lo argentino en la historia como ejemplo concreto, y que pertenece a ese reclamo universal que pide Borges y al cual se adscribe. “Historias de jinetes” tiene un centro de masa canónico-histórico que es la inclusión de Gengis-Khan, Napoleón, la batalla de Waterloo, la historia de Caín y Abel, Atila, el libro de Grousset, el de Burton (primera nota al pie) y el *Die GermanenderVölkerwanderung* de Wilhelm Capelle, por mencionar los más importantes. Ese centro de masa nos lleva a la civilización asiática de más relevancia para el receptor occidental, a los beduinos y árabes. Nos lleva a la Biblia, y nos transporta simbólicamente a la historia y bibliografía de Europa (sus migraciones y

guerras) al implicar a Inglaterra, Alemania y Francia con los volúmenes y hechos aludidos. Ese centro de masa, por su peso y su ubicación al centro del texto, opera como un meta-relato que se sostiene en sí mismo, lejano y primordial. Sin embargo, en un recorrido de lo particular a lo general, y cuasi-diluyendo las diferencias, la envoltura de ese centro de masa, los corchetes que encierran el conjunto “canónico-histórico” son ejemplos autóctonos argentinos que van a su vez de “la tradición oral de mi [su] casa” a los más insigne de la gauchesca (152).

Es este un texto escrito en español, que comienza con microrrelatos de la tradición oral cercanos a la oralidad del lector: “estanciero”, “domador”, “chúcaro”, “gaucho”, “montoneros”, indican esa pertenencia. Luego termina la serie de ejemplos, antes de la conclusión y generalización final, con el *Martín Fierro*, *El Payador* y *Don Segundo Sombra*. Los textos argentinos canónicos de la gauchesca se unen por su relevancia al conjunto “canónico-histórico”. En la estructura general de “Historias de jinetes” se parte de la tradición oral argentina, la tradición oral de la casa de Borges como conjunto particular, a lo general argentino y general universal, en perfecta simetría. Se han equiparado los tres conjuntos bajo una especie: “Hay un agrado en percibir, bajo los disfraces del tiempo, las eternas especies del jinete y de la ciudad” (153-154). Salvando las distancias, vemos el módulo de pensamiento correlativo presente en “La metáfora”, lo que en ocasiones se suele llamar estilo. Entender y aplicar el proceso de esa “especie” es el operador borgeano. Borges logra destilar el elemento común del concepto “jinete”, depurarlo de los espurios disfraces o significados correlativos que impiden verlo como núcleo de un concepto. La asociación final nos da el pensamiento abstracto que Borges posee, como radiografía que detecta lo que a otros escapa: “Del labrador procede la palabra *cultura*, de las ciudades la palabra *civilización*, pero el jinete es una tempestad que se pierde” (155).

La etimología funciona como una demostración de segundo orden que nos devuelve a la lengua, a la mente, a nosotros mismos. Con la segunda nota al pie refiriéndose a Hidalgo, Ascasubi, Estanislao del Campo y Lussich, la cual se lee en la misma página donde

aparecen las citas de José Hernández, Leopoldo Lugones y Ricardo Güiraldes, hubiera sido suficiente para demostrar la prevalencia del jinete y su rechazo a la ciudad en el caso argentino. La explicación etimológica da una pertinencia semántica, cognitiva al conjunto que Borges va delineando a través de aproximaciones y analogías.

Caín como jinete, los griegos o los romanos como pueblos agrícolas son aproximaciones (metáforas) que simplifican la complejidad para perfilar el conjunto; algo similar a la subdivisión creada entre magnitud y magnitud escalar si obviamos los conceptos de dirección, sentido y gradiente y la sincronía de la ciencia, ahora con las valencias de la adjetivación y la metaforización. Borges juega con lo que Umberto Eco denomina una serie abierta, refiriéndose al inventario de los contenidos de la palabra (Eco 98). El autor de “Historias de jinetes” tiene que vadear siglos de cultura, alfabetos, idiomas y geografías en su esfuerzo aglutinador. El superconjunto de Borges es “jinete” y su carga semántica es lo efímero, lo patético. Así queda demostrada, mediante sutil artificio, una esencia literaria, simbólica de lo argentino, o al menos de la literatura argentina que se usa para la demostración y se convierte en la literatura argentina. A través de esta transitividad, Argentina pertenece al superconjunto universal jinete, que convive genuinamente en la cultura hogareña de Borges, a la par de en el conjunto canónico expuesto. La relación jinete-tempestad y ciudad-cultura es, a su vez, una aproximación oblicua (alegórica) a civilización y barbarie en lenguaje borgeano, lo que es un signo cultural de nuestra América, quizás difícil también de conectar *a priori*.

Borges nos indica un proceso de desentrañamiento metafórico, que a su vez despliega como metáfora en el texto. Vinculando proceso de estructuración mental e ideología, quizás sea tema para otros desarrollos crear el conjunto/concepto de “lo fragmentario” o mejor “la movilidad”, donde se incluiría el jinete (y la barbarie) como caso o elemento particular del pensamiento filosófico y la creación en el continente. Lo fragmentario, abigarrado, desacralizador e intuitivo como es, jinete en fuga, cruzado de las letras, sátira menipea totalizadora y fractal, está en José Martí, en Juan Rulfo, en José Lezama Lima (*Fragmentos a su Imán*), en Macedonio Fernández, por dar algunos nombres. Tiene sus propios modos: el

torrente, la densidad de información, el abigarramiento, el pensamiento por imágenes, la compensación yuxtapuesta. En Borges hay una filosofía gravitante, hay una concepción del arte que es sistemática, como han demostrado Alazraki y otros críticos; pero no sistematizada en un volumen o en un plan de largo aliento, lo cual no es necesariamente una crítica.

Contrastar esta idea con escritores del realismo decimonónico y el realismo socialista parece una salida fácil. Los escritores de novelas de tesis como Benito Pérez Galdós, Charles Dickens, Honorato de Balzac, Stendhal y Máximo Gorki se presentan ante nuestra opinión como escritores políticos, o al menos ideológicos. Si pensamos en Dante Alighieri, Jonathan Swift o en Voltaire el contraste se entiende aplicado a otros periodos históricos. Nuestro signo, recordando la conocida dialéctica estrofa de Antonio Machado: “Todo pasa y todo queda; pero lo nuestro es pasar, pasar haciendo caminos, caminos sobre la mar” es ese jinete del mar o de la tierra que deja y no deja huella y que Borges sintetiza en su recorrido (Machado, XLIV, 830).

En “El acercamiento a Almotásim”, “El Aleph” y “El idioma analítico de John Wilkins” Borges exhibe el dominio de la enumeración caótica. Según Saúl Yurkievich en su artículo “Jorge Luis Borges y Ramón Gómez de la Serna: el reflejo recíproco”, las enumeraciones caóticas son un proceso que va hacia la comprensión de la totalidad que permite “metaforizar la inconmensurable vastedad, la inagotable diversidad del universo aprehendido como simultaneidad de singularidades” (“Jorge Luis Borges...” 81; “Borges, poeta circular” 37). Esta enumeración o serie es un conjunto a veces lineal, a veces escalonado, a veces iterativo que combina implicaciones filosóficas y matemáticas. Así describe Borges la escena anti-motín en el primero: “Atronadora, ecuestre, semidormida, la policía del Sirkar interviene con rebencazos imparciales” (OC1: 415).

Las categorías de los elementos de la serie nos sorprenden por su lejanía (quedan a trasmano, diría él). Atronadora es directamente opuesto a semidormida. Lo que se ha identificado como el oxímoron y en esta ocasión, diríamos, como ruptura del sistema (Alazraki 424; Bousoño 233-279). Ya ecuestre describe una realidad material que corresponde a otra

categoría. Borges las ha unido en un conjunto creado por su imaginación; ha ideado una “unidad esencial” no aparente. Esa categorización sui generis entra en el campo de la metafización cognitiva. Volviendo a Lakoff, respecto a la forma en que la metáfora conceptual funciona en el pensamiento abstracto, observamos que: “Language uses this system and extends it to a huge new range of abstract thought via metaphor. In the lexicon, this works via radial categories of lexical meanings. In grammar, indefinitely large extension works via the metaphor-in-grammar principles discovered by Sullivan (2013)” (Lakoff, “Mapping the Brain” 4).

En la frecuentemente citada descripción que nos entrega de “El Aleph” se observa la maestría de la enumeración caótica o categorización de grupo, con escalonamiento de múltiples niveles, incluyendo paradojas de conjuntos:

vi el Aleph, desde todos los puntos, vi en el Aleph la tierra, y en la tierra otra vez el Aleph y en el Aleph la tierra, vi mi cara y mis vísceras, vi tu cara, y sentí vértigo y lloré, porque mis ojos habían visto ese objeto secreto y conjetural, cuyo nombre usurpan los hombres, pero que ningún hombre ha mirado: el inconcebible universo... (OC 1: 625-26)

Todas las hormigas, aparejado a un astrolabio crea la inquietud o sorpresa de la disparidad abisal de los conjuntos. Ya en la iteración del Aleph y la Tierra entra en una secuencia infinita de la paradoja de Russel y descoyunta toda lógica posible, dentro de los marcos de la ciencia y la literatura del momento. El estudiado “El idioma analítico de John Wilkins”, que, más que inspirar a Michel Foucault, parece prestar, en momentos, intuición a su metodología taxonómica (1-5), alcanza también niveles estéticos de esta escalada metafórica sorpresiva, de esa capacidad de “desfamiliarización”. En una creativa enciclopedia titulada *Emporio celestial de conocimientos benévolos* los animales se clasifican en: “... (a) pertenecientes al

Emperador, (b) embalsamados, (c) amaestrados, (d) lechones, (e) sirenas, (f) fabulosos, (g) perros sueltos, (h) incluidos en esta clasificación, (i) que se agitan como locos, (j) innumerables, (k) dibujados con un pincel finísimo de pelo de camello, (l) etcétera, (m) que acaban de romper el jarrón, (n) que de lejos parecen moscas” (OC 2: 85-86). Este dominio de la enumeración caótica, de origen en la mirada defamiliarizada, sorprende y gana el estupor del lector por los vínculos inusitados que establece. Para Borges la literatura es asombro, emoción; pero sobre todo es juego que reproduce mecanismos mentales asociados al meta-argumento de la cultura humana en su sentido antropológico.

La belleza del lenguaje en un relato, ensayo o discusión de Borges esconde fórmulas matemáticas, paradojas, ecuaciones que nos resultan intuitivamente familiares y bellas por su simetría y su asociación con procesos generales de la materia: ley del mínimo esfuerzo, recursividad, choque plástico, absorción, desgaste, envejecimiento o pérdida por fricción, etc., son cosas que intuimos. La parodia de persecución policial que vemos insertada en “El jardín de senderos que se bifurcan”, Madden en el departamento de Viktor Runeberg, el viaje en coche, la estación de trenes es un cuento, dentro de otro cuento; un subconjunto de cuentos, que a su vez está insertado en un tercer nivel que es la declaración de Yu Tsun al juez, que a su vez se incluye en las páginas de un texto histórico. Esa estructura ya implica el laberinto composicional que se anuncia más tarde en la ficción creativa de Ts’ui Pên (OC 1: 472-480).

El tiempo se va consumiendo y la tensión dramática aumenta mientras las energías de Yu Tsun también decrecen. “Las ruinas circulares”, por su parte, propone una recursividad que imita al *perpetuum mobile* donde el proceso, ausente de desgaste (fricción), se repite indefinidamente. El ardid aquí es permitido porque reside en la mente del dios que sueña al forastero o a los demiurgos (OC 1: 451-55). Aplicando la ciencia fuera de la ficción, en el mundo físico, pensar también consume energía y produce desgaste con el pasar del tiempo, bien lo sabemos los profesores. Estos son algunos ejemplos de la simetría y la asociación con procesos de la materia en los textos de Borges. La referencia que hace sobre la imposi-

bilidad de convertir el calor, proveniente de la luz, en luz nuevamente, es solo imposible si se piensa en el calor como ruido térmico, como residuo irrecuperable, como pérdida termodinámica (OC 1: 391). De otro modo, por conservación de la energía, su comentario en “La doctrina de los ciclos” carecería de sentido y podríamos pasar del calor a luz nuevamente calentando un metal, por ejemplo. De la misma manera que en “Las ruinas circulares” Borges define la creación mediante el sueño, en “La doctrina” explica la pérdida de la energía luminosa mediante la segunda ley de la termodinámica (391). Esas son las premisas necesarias para entender el contexto y se desarrollan en la extensión y con el tono y agilidad que reclama la ficción.

Borges va ajustando los elementos científicos, históricos, mitológicos que le sirven en la ficción de manera que encajen en la dinámica e ilusión textual. Al igual que ajusta el concepto de jinete en el caso visto, adecúa la ley de la termodinámica a un argumento retóricamente productivo. Veamos otro recurso que ha tenido un impacto fundamental en la radiación de fondo de Borges en el universo cultural actual. La enumeración es un proceso iterativo al estilo de la geometría fractal que pudiera asociarse a los objetos recursivos de la matemática. Este mecanismo, por la penetración filosófico-histórica que le da Borges sugiere una conexión con la física y las matemáticas como se demuestra en “La doctrina de los siglos”, donde Borges discute “El eterno retorno” y la relación entre las partes y el todo desde las formulaciones de Nietzsche y Cantor (OC 1: 386). Críticos y académicos como Alberto Boveris, Alejandro Carpio, Andrew Brown, Gisle Selnes, Leo Corry y otros han efectuado estudios esclarecedores sobre las ideas filosóficas y científicas de Borges. Algunos estudios plantean la falta de rigor matemático en las ficciones de Borges, aunque terminan elogiando su función promotora y su pertinencia estética. Leemos a Borges como escritor, en este sentido se debe mantener en perspectiva que la expresión vernácula con fines estéticos, lo que reconocen muchos de estos artículos, no permite exactitud matemática. La adjetivación, por ejemplo, tan necesaria en la ficción introduce ambigüedad en la demostración matemática. Borges no opera dentro de la matemática como hemos mencionado; sino

en la interfase entre la matemática, la física, la filosofía y una especie de pensamiento por imágenes. Borges demanda una aproximación metafísica del ser y una aproximación estética al lenguaje y al mundo natural.

En la escritura borgeana hay dinámica entre el infinito hacia afuera y hacia adentro, entre el macro y el micro mundo. Borges parece intuir la relación entre el mundo cuántico y el tejido del universo. A esa pesquisa van destinadas estas metáforas, que acaso unen el mundo físico con el literario a través de arquetipos no revelados como anuncia “El sueño de Coleridge” (OC 2: 23). En su poema “Afterglow”, Borges nos dice que la conciencia de saber que soñamos interrumpe el sueño (OC 1: 37). Es, poéticamente expresado, un concepto similar al de la medición que altera el estado de una partícula en mecánica cuántica. Por otro lado, el Aleph, la cifra, el círculo, condensan el todo en un espacio domeñable.

Según Guillermo Martínez, estos son “algunos de los textos donde las ideas matemáticas asoman con más claridad”:

Los cuentos ‘El disco’, ‘El libro de arena’, ‘La biblioteca de Babel’, ‘La lotería de Babilonia’, ‘Del rigor en la ciencia’, ‘Examen de la obra de Herbert Quain, Argumentum ornithologicum’; los ensayos ‘La perpetua carrera de Aquiles y la tortuga’ junto con ‘Avatares de la tortuga’, ‘El idioma analítico de John Wilkins’, ‘La doctrina de los ciclos’, ‘Pascal’ junto con ‘La esfera de Pascal’, etc. Hay textos que son incluso pequeñas lecciones de matemática. Aun así, aún dentro de esta variedad, creo yo que hay tres temas que son recurrentes. Y esos tres temas aparecen reunidos en el cuento ‘El Aleph’...” (Martínez 368).

Además de esto, hay en muchos de sus poemas y ensayos una gravitación hacia los conjuntos, las categorizaciones, la consideración del infinito, los volúmenes y el espacio; ya

sea mediante un mapa, un laberinto, un libro, un disco, un desierto, unas ruinas o por el planteamiento estructural (simétrico) del texto en su totalidad.

A solucionar esa dinámica, en agencia de esa tensión acuden estrategias aglutinantes. El Aleph se puede controlar. La ansiedad (de influencia, de volumen, de tiempo) que produce lo vasto se soluciona en un infinito contenido. Así mismo ocurre con el vademécum que Letizia Álvarez de Toledo propone como sustitución de la biblioteca de Babel (OC1: 471). Estas invenciones son operaciones matemáticas expresadas en lengua vernácula. Las interrogantes que nos propone Borges son intemporales porque implican magnitudes universales como el tiempo, el espacio, la materia y su relación con la cultura y la existencia, aunque estén expresadas en lenguaje fictivo. Las ciencias exactas y sociales aún tienen problemas por resolver o encuentran contradicciones en resultados o interpretaciones particulares de algunas ecuaciones matemáticas. El problema de la flecha del tiempo, la hipótesis de Riemann en matemática pura,¹² la fuerza repulsiva en el efecto cuántico Casimir, el problema de la materia oscura en física están en el centro de estas investigaciones (López Cristian; Romik 59, Brown 350; Li 1-9). Borges, al igual que Cantor, inician una especulación matemática y filosófica de largo trayecto que aún plantea interrogantes.

Remedándolo, planteémonos las siguientes cuestiones: ¿Es todo lo expresado numéricamente, real? ¿Puede el lenguaje matemático reproducir las dimensiones y leyes del universo en todas sus escalas? ¿Puede el idioma reproducir todas las combinaciones y posibilidades de la matemática? ¿Dónde está su límite, su horizonte? ¿Puede el idioma reproducir el universo? Estos sistemas de signos, físicos o de números son conjuntos. Intentemos un silogismo al cual Borges alude, de pasada, para después descartar al inicio del “Libro de Arena” (OC 3: 68). Pensemos en cómo explicar con el idioma la cuarta dimensión siguiendo una conocida proposición geométrica: Un punto tiene cero grados de libertad o dimensión cero. Un segmento tiene una dimensión (longitud) y está acotado por dos puntos de

¹² “However, the Riemann zeta function is a lot more mysterious than the gamma function, and remains the subject of many famous open problems, including the most famous of them all: the Riemann hypothesis, considered by many (including myself) as the most important open problem in mathematics” (Romik 59).

cero dimensiones. Un cuadrado tiene dos dimensiones (largo y ancho) y está acotado por cuatro segmentos de una dimensión cada uno. Un cubo tiene tres dimensiones (largo por ancho por alto) y está acotado por seis cuadrados de dos dimensiones.¹³ Extrapolando, podemos pensar en un hipercubo de cuatro dimensiones, o tesseracto, acotado por ocho cubos de tres dimensiones cada uno, y así sucesivamente. He podido expresar con el lenguaje una figura geométrica imaginable, de la que no conocemos su existencia (Rucker 1-2).

Muchos textos de Borges indican comprensión cabal de estas abstracciones matemáticas. Nos interesa la gran capacidad de Borges para ver en ellas un material fictivo y la destreza para transformarlas en bellos y compactos artilugios. En “La penúltima versión de la realidad” Borges afirma que: “... ninguna de las dimensiones existe: siempre se dan volúmenes, nunca superficies, líneas ni puntos” (OC1: 198). De manera que la extrapolación matemática que muestra la posibilidad de una cuarta dimensión, de dos dimensiones o de una, es pura especulación, tan válida y demostrable mediante artificios como la propia ficción. Proponer que el plano no existe es una idea abstracta bastante ajena a una persona común. En el poema “La suma”, un hombre se sienta y “premedita trazar con rigurosa pincelada en la blanca pared el mundo entero”. Esta pared podemos imaginarla como infinita, nos dice. Al final del poema el hombre “descubre que esa vasta algarabía de líneas es la imagen de su cara” (OC 3: 466). El objeto concreto (cara) es un holograma de la vasta inmensidad. La sorpresa está en que Borges se sitúa primero en la inmensidad, fuera de nosotros. Pero el concepto “cara”, rostro, lo más visualmente emblemático de un ser humano, es un mapa del universo. Este acertijo encierra el misterio de la imagen a diferentes escalas; la réplica secreta de leyes que constatamos a posteriori. En su poema “Descartes” nombra las dimensiones en orden creciente, “He soñado el punto, la línea, el plano y el volumen” (OC 3: 293). Es útil notar que estas abstracciones han sido soñadas.

¹³ Estas son las dimensiones del espacio en el que vivimos. Podemos movernos de derecha a izquierda y viceversa; de abajo hacia arriba y viceversa; y hacia delante y hacia atrás. A esto le llamamos los tres grados de libertad que tenemos en el espacio. Traducción libre del autor (Rucker 1).

Consiguientemente, podemos especular que existe una compatibilidad entre fórmulas mentales, sistemas de signos y las posibilidades de la matemática capaces de reproducir, en el devenir de la cultura, el propio universo como juego combinatorio. En definitiva, el Mar de Dirac no deja de recurrir a una sustitución metafórica para nombrar un fenómeno físico. Necesitamos de esos asideros mentales. Al enunciar la palabra “cubo”, partiendo del cuadrado precedente, he operado un proceso mental de integración en lo que respecta a las dimensiones, sin exigirme una demostración matemática. Al considerar sus acotaciones; un proceso al límite. Al extrapolar las acotaciones y dimensiones de cero a una, a dos y a tres, he reproducido un punto ulterior de una función matemática lineal; es decir, una extrapolación en la curva del número de acotaciones. En ese registro, donde la ficción muestra aristas metafísicas, matemáticas, lógicas, que escapan a nuestra comprensión o abren caminos posibles a la imaginación es donde Borges sobrecoge.

No porque lo hayamos escuchado, leído y pensando hasta el cansancio “El Aleph” deja de ser una invención compleja. Aleph es una operación matemática, así como lo es la biblioteca de Babel. Esa biblioteca que se compara al inicio con el universo, y algunos estudios con la organización de *Wikipedia* (Zhirov 1), puede ser sustituida por un “solo volumen”. Esto significa, que tanto la biblioteca como el vademécum tendrían la misma cantidad de elementos o igual cardinalidad. Para continuar con los recursos de verosimilitud, en “La doctrina de los ciclos”, sin detenernos a juzgar si este es el método adecuado de refutar a Nietzsche o si la equiparación entre espacio y conjuntos numéricos es válida,¹⁴ Borges demuestra conocer de alguna manera la teoría de Georg Cantor sobre los conjuntos transfinitos. Según la matemática Raffaella Mulas, Borges “was actually able to understand to the full many mathematical concepts that fascinated him” (406). La académica opina que Bor-

¹⁴ Alejandro Carpio considera inválido explicar la conducta del universo, del espacio, a partir de la conducta de los conjuntos o colecciones de números de Cantor. Según el crítico, Cantor tampoco guarda relación con la teoría de Nietzsche (107). La paradoja de Zenón hubiera proveído, según Carpio, un modelo más acertado (108).

ges en “El Aleph” paga tributo a Cantor por la elección del título, la referencia a la paradoja de Russell, y por el conocimiento que sabemos que tiene sobre el tema (408).

En “La doctrina” este homenaje es explícito al crear biyecciones sugeridas por el matemático. Refiriéndose a los “well-ordered aggregates” (1, 2, 3... ó 1/2, 1/3, 1/4..., entre otros) dice Cantor: “We remark further that two similar ordered aggregates can be imaged on one another either in one manner or in many manners” (Cantor 115). Mantenemos en perspectiva esa capacidad de entender el potencial de verosimilitud intrínseco y perdurable de la mirada multidisciplinaria que Borges efectivamente logra, lo que le permite construir con la ciencia un tracto argumental. En este sentido, Borges explica la infinitud de los subconjuntos o colecciones ordenadas, siguiendo retóricamente el estilo de una demostración matemática: “El conjunto de los números naturales es infinito, pero es posible demostrar que son tantos los impares como los pares” (OC 1: 386).

Agrupemos algunos términos que coadyuban a construir esta ilusión demostrativa: contestación, recurrir, “heroica” teoría de conjuntos, fundamento, tesis, afirma, operación, equipara, series, indefinida, cantidad, agrupaciones, prueba, rigurosamente, etc. (386). Esas palabras, en la isotopía del texto, crean la ilusión de la demostración matemática exacta. Es como si con una demostración (la inteligencia del texto), por contaminación o empatía, se demostrara la otra; como si el lector aceptara la segunda. Hay metáforas dentro de este conjunto general que son interfase entre el lenguaje matemático y el lenguaje ficcional. Se usan para hacer el texto digerible y ágil. Las variantes o adjetivaciones “equipara”, “desdoblarse”, “latitudes”, “desmesurado”, “heroica”, “baladí”, “copiosa”, juntamente con los sinónimos “agrupaciones”, “colección”, “roce”, “juego” diluyen el rigor del campo semántico demostrativo y sirven de interfase al lenguaje fictivo. A este último pertenecen “las casas de Egipto”, “virtudes y días”, “las despedidas y el suicidio”, “inmortalidad personal” (385-392).

Analicemos brevemente el infinito, las cardinalidades de los conjuntos tratados y el continuo infinito en relación con Cantor. El ensayo procede estableciendo corresponden-

cias biunívocas entre el conjunto de todos los números naturales y los subconjuntos de estos mismos números naturales. Todos estos números implican colecciones ordenadas (subconjuntos serían los impares y pares; las correspondientes potencias, etc.). Borges nos aclara de antemano la idea general que después desarrollará: “Mejor, para eludir toda ambigüedad: conjunto infinito es aquel conjunto que puede equivaler a uno de sus conjuntos parciales” (387). Aquí, el modal “puede” se refiere a capacidad concreta, real. Según Juan Antonio Hernández: “Conjuntos infinitos son aquellos cuyas partes integrantes son, a su vez, infinitas” (Hernández 133).

Esta definición, cuyo corolario es que no puede existir ningún conjunto infinito que no tenga, a su vez, parte integrante infinita, ya implica un enigma para el lector medio, y sobre todo de la época. Expandiendo la idea, los puntos de una línea recta en el espacio sería un continuo infinito. Según Kanamori: “Set theory was born on that December 1873 day when Cantor established that the collection of real numbers is uncountable, and in the next decades the subject was to blossom through the prodigious progress made by him in the theory of ordinal and cardinal numbers” (3). El uso fictivo de los conjuntos transfinitos de Cantor demuestra la gran cultura de Borges y su capacidad de sorpresa; pero por encima de todo, demuestra la maestría de hacer de estos temas aridos, literatura. Trata de desmontar el eterno retorno con un ardid numérico. A su vez, gana el favor del lector de sus ficciones arguyendo suficiente entendimiento de los trabajos de la matemática, la argumentación lógica y esto lo sitúa a la cabeza de su entorno intelectual (OC1: 387; Cantor 113-118; 169-174).¹⁵

Uno de los apuntes de Guillermo Martínez, consciente de los intrínquilis del juego de la interpretación, es que Borges “posiblemente no supiera” el recorrido diagonal de Georg Cantor (365; 374). Esta es la explicación: si creamos una matriz de números fraccionarios donde el numerador crezca con las filas (hacia abajo) y el denominador crezca con

¹⁵ “La serie de los puntos del espacio (o de los instantes del tiempo) no es ordenable así; ningún número tiene un sucesor o un predecesor inmediato” (OC 1: 387). En estos conjuntos siempre se puede encontrar un número entre ellos, por así decirlo.

las columnas (hacia la derecha), estamos incluyendo todos los números fraccionarios posibles. Es decir, en la fila uno tenemos todos los numeradores como uno y los denominadores van avanzando a uno, dos, tres, cuatro, así hasta el infinito. La fila dos comenzaría con dos sobre uno, luego dos sobre dos; es decir tendría como numerador el dos y los denominadores volverían a avanzar hasta el infinito. De manera que si bajamos en las filas los numeradores van creciendo de uno en uno. Si en cambio, avanzamos hacia la derecha en la columna los denominadores van avanzando de uno en uno. Así obtendríamos en esta matriz todos los números fraccionarios posibles (No los irracionales). Para comprobar si un conjunto es igual a otro hay que establecer una relación de uno a uno como hace Borges en “La doctrina de los ciclos” (OC 1: 386).

Si Cantor asigna a cada número fraccionario de la primera fila un número natural, nunca llegaría a la segunda fila, porque la primera es infinita. Para establecer su demostración, Cantor idea algo genial y simple. Al parecer, separa mentalmente la idea de contar, del hábito de la escritura lineal (listar); de la tradición geométrica de la línea y especializa su mirada en el recorrido diagonal, que aplica luego a varias demostraciones. Enlaza de manera diagonal como en una espiral que se va abriendo hacia abajo; un cono inclinado que va envolviendo filas y columnas a la vez (Cañón 1298; Martínez 373). Así establece la correspondencia exacta de uno a uno, así se demuestra en matemáticas, con ese recorrido diagonal, que se le puede asignar a todo número fraccionario, un número natural, con lo cual ambos conjuntos son igualmente infinitos, tienen la misma cardinalidad (Cantor 86). Vale aclarar que la potencia de un conjunto A , hoy, es el conjunto de todos los subconjuntos posibles. Como cada elemento de A tiene dos posibilidades, estar en un subconjunto o no, la potencia (powerset) de A sería dos elevado al número de elementos del conjunto A .

El misterio discutido en este acápite se podría solucionar simplemente usando un conjunto numérico en el cual estén incluidos esos fraccionarios como un subconjunto de menor cardinalidad. Observando la definición de Agarwal *et all*, siendo N el conjunto de todos los números naturales, Z el conjunto de todos los números enteros que incluye los

negativos, Q el conjunto de todos los números racionales que incluye a los fraccionarios, R el conjunto de todos los números reales que incluye a los irracionales y C el conjunto de todos los números complejos: “It is clear that $N \subset Z \subset Q \subset R \subset C$ ” (1). Es decir, que todos los números naturales y los fraccionarios pertenecen (\subset) al conjunto de los reales como un subconjunto “menor”, valga la redundancia. El razonamiento de Borges sigue siendo válido para un conjunto no contable u “ordenado” como los números reales. Es decir, un conjunto que además de los números racionales, incluya los números irracionales ya que estos no son contables. Siempre se podrían intercalar infinitos números en el medio de cada número por pequeño (“infinitesimal”) que este fuera. Citando a Kanamori: “The uncountability of the reals was established, of course, via *reductio ad absurdum* as with the irrationality of $\sqrt{2}$ ” (Kanamori 4). En esos números infinitamente grandes hacia adentro que Borges alude al pensar en la línea, de infinitud en cualesquiera de sus segmentos (o en los instantes del tiempo), tanto el libro de arena como “La doctrina de los ciclos” seguirían manteniendo su misterio (OC 1: 387).

La cuestión de los diferentes infinitos, de la relación entre el infinito matemático y la realidad ha ocasionado a través de la historia diversas discusiones filosóficas, teológicas, físicas y matemáticas, y ha erigido numerables paradojas. La conocida del Gran Hotel de Hilbert es una de ellas. Esto nos lleva a las preguntas anteriores sobre la relación entre matemática y realidad; en cómo interpretar los resultados matemáticos que caen fuera de los conjuntos definidos hasta un momento dado. Así ocurrió con los números complejos, salidos de la necesidad de dar respuesta a la raíz de un número negativo. Es necesario ampliar la perspectiva para entender el momento en que Borges acude a Cantor. Ocurre algo paralelo a lo que Umberto Eco explica como “el límite de aceptabilidad pragmática de una cultura” y la “confusión entre estructura del lenguaje – es decir, del léxico - y estructura del mundo” (171-172; 178).

La intuición de Borges, válida para la literatura, tiene cabida en el universo matemático. Su relación con la física la explica Putnam en su artículo sobre Wittgenstein y los

números reales: “The best physical theories we have today, and the best physical theories we have ever had since the time of Newton and Descartes, are ones that postulate that space and time are continua...” (Putnam 244-5).¹⁶ Borges de hecho escoge su Aleph, ese Aleph cero al que se eleva el dos en la teoría de los transfinitos, porque su capacidad continente no depende de las dimensiones físicas. Es infinito hacia adentro. Borges explica con un texto de ficción una consecuencia de las demostraciones de Cantor. Ha operado una interpretación física de la solución (proposición) matemática.

Descoloca cómo, en ocasiones, se le aplica a la ciencia de Borges, a las matemáticas en este caso, un mecanismo de análisis diferente al que se le aplica a la ficción textual. Se le exige a la matemática una rigurosidad científica que pide la propia matemática, mientras que a los textos de carácter histórico o filósofo se les permite el oxímoron, la contradicción, la ironía. Conociendo las estrategias de Borges mencionadas, la falsa erudición y la mezcla de invención y conocimiento, el uso de paradojas, es interesante que el lector matemático quiera ver a un Borges científico. Borges, al insertar el debate en un marco mayor que incluye la teología, la metafísica, la filosofía y lo humano rebasa el análisis particular. Se vale de argumentos posibles o aproximados, así procede la metáfora en lo que Changeux denomina representaciones de segundo orden. Borges muestra una magistral capacidad de combinar representaciones científicas y estéticas (153).

Desde el punto de vista de la física y para dar una perspectiva dimensional, valiéndonos de muchas abstracciones, el tamaño mínimo de la página del libro de arena estaría limitado por el tamaño de la molécula de celulosa o del compuesto químico que se use para la página; suponiendo que ese espesor permita la cohesión de la página y una escritura sin relieve sobre ella. Sin entrar en las dimensiones necesarias del dedo para poder hojear la página, relaciones de tamaño que Borges sí incluye en “La perpetua carrera de Aquiles y la

¹⁶ Como refiere Levine: “The notion of ‘continua’ with which Putnam is here concerned is, of course, Cantor’s notion, the notion according to which ‘continua’ have the structure of the real number system and have 2^{\aleph_0} elements, the notion that Russel defends and introduces to philosophers in PoM”

tortuga” (*OC* 1: 245),¹⁷ pongamos por simplificar un nanómetro para la molécula. También obviamos las diferencias entre las dimensiones laterales o longitudinales de la cadena de polímeros de la molécula en cuestión. Borges usa en “La doctrina de los ciclos” un cienmilésimo de centímetro para el “diámetro del átomo de hidrógeno”, lo que sería un décimo de nanómetro (*OC* 1: 385). De cualquier manera, las dimensiones posibles de la página, si consideramos las dimensiones físicas, no podrían ser infinitas dentro de los conglomerados de materia que conocemos. Multiplicando un nanómetro por página, por quinientos millones de páginas, obtendríamos un libro de medio metro de espesor.

Con esto quiero decir que Borges claramente se mueve dentro de la ficción, y lo sabe. Hay guiños aquí y allá que nos dan cuenta de ese juego, un ejemplo es el adjetivo admirable en “La perpetua carrera de Aquiles y la tortuga” (*OC* 1: 245). Borges se lanza a la aventura de la imaginación con este libro de arena. La metáfora nos da una sensación táctil, cercana. Eso apoya la verosimilitud al imaginarnos la arena derramándose entre los dedos como un líquido misterioso, un líquido al límite. La dimensión del grano de arena es del orden de los milímetros, la de las páginas del libro de arena serían infinitamente más pequeñas (por definición) por lógica. Sería como comparar un grano de arena con el planeta tierra, por visualizarlo de alguna manera. Con lo cual, la adjudicación de “arena” a un libro infinito no tendría ningún sentido. Pero nos resulta cercano a la experiencia.

Una analogía similar propone Dirac con su mar de partículas, de hecho, suena a poesía. Según Eco: “La metáfora del código, incluso cuando ha sido mera metáfora, al menos ha respondido siempre a una obsesión unificadora: la dialéctica entre ley y creatividad o, según las palabras de Apollinaire, la lucha constante entre el Order y la Aventura” (340). La imagen de Albert Einstein montado en un tren que viaja a la velocidad de la luz (experimento “mental”), bien podría ser un cuento de Jorge Luis Borges. La imaginación necesaria para crear insiste en mecanismos comunes para la ciencia y el arte. Los procesos de sus-

¹⁷ “No olvidemos tampoco de atestiguar que los corredores decrecen, no solo por la disminución visual de la perspectiva, sino por la disminución admirable a que los obliga la ocupación de sitios microscópicos” (245).

titución, abstracción, generalización, analogías y síntesis son universales. Borges, al estudiar las metáforas de muerte, de flores, de jinetes muestra estar consciente de estos razonamientos y tener genio práctico para crear metáforas sorprendentes. Estas también se pueden observar en su poesía.

Con estas premisas estéticas y su correspondiente vertimiento de las letras del mundo al idioma español, Borges comienza a irradiar su influencia. Esta radiación de fondo ha tomado tono de halago, de crítica, de imitación, y de invisibles asomos. Consideremos algunos ejemplos. Foucault se inspira en la clasificación de animales de “El idioma analítico de John Wilkins”: “Este libro nació de un texto de Borges. De la risa que sacude, al leerlo, todo lo familiar al pensamiento (...) trastornando todas las superficies ordenadas y todos los planos que ajustan la abundancia de seres, provocando una larga vacilación e inquietud en nuestra práctica milenaria de lo Mismo y lo Otro” (Foucault 1). La mejor novela que escribió Vladimir Nabokov, *Fuego Pálido*, no se hubiera escrito sin Borges (Piglia, “Borges por Piglia” Clase). En opinión de Piglia *La vida breve* de Onetti, así como los cuentos de Cortázar no se hubieran escrito sin Borges. Borges fue citado por Sartre, por Italo Calvino. La película franco-italiana de Jean-Luc Godard *Alphaville: une étrange aventure de Lemmy Caution* (1965) contiene citas directas de Borges. Durante 1996, de acuerdo con el *Citation Index del Institute of Scientific Information*, Borges ha sido citado 23 veces en la literatura científica. Alberto Boveris en su “Borges y el pensamiento científico” hace un inventario de citas de la obra de Borges mencionadas en trabajos científicos internacionales desde principios de los años 70.

En palabras de Jaime Alazraki: “For Argentines, first, and for Latin Americans at large afterwards, Borges has become a sort of father figure: the progenitor of a language out of which, like from a seed, contemporary Spanish-American fiction evolved and reached maturity” (Critical Essays on Jorge Luis Borges, 7). Esa es la cifra de Borges y su radiación se ha expandido a innumerables ramas del saber humano como hemos venido apuntando. En la creación esa radiación de fondo se difundió expandiendo los géneros de

la fantasía, la ciencia ficción, la sátira si pensamos en *Historia Universal de la Infamia* y el cuento ensayo. La influencia de Borges en Piglia, Saer, Padura, Chaviano y muchos otros escritores actuales es muestra de esa sutil radiación que, amortiguada y filtrada, ha ido calando y emparentándonos con otras culturas.

Hasta aquí un breve compendio de la parte invisible del espectro de esa radiación de fondo con que la posluminiscencia de Borges avanza en nuestro universo. Se pueden sondear influencias invisibles o dudosas en muchos textos actuales, en escritores entrenados por Borges, lo que quedaría para otro estudio. Cabe imaginar, por ejemplo, si la incesante busca de Cesárea Tinajero en *Los detectives salvajes* de Bolaño sale de esa línea de “El acercamiento a Almotásim” que dice: “La incesante busca de un alma a través de los delicados reflejos que esta ha dejado en otras” y cuya trama esta sugerida en las líneas: “A medida que los hombres interrogados han conocido más de cerca a Almotásim, su porción divina es mayor, pero se entiende que son meros espejos” (Borges, *OC* 1: 416).

© José R. Vilahomat

Bibliografía

- Alazraki, Jaime. *Borges and the Kabbalah and Other Essays on His Fiction and Poetry*. Cambridge: Cambridge University Press. 2009.
- . y Thomas E. Lyon. "Oxymoronic Structure in Borges' Essays." *Book Abroad*. Board of Regents of the University of Oklahoma 54.3 (1971): 421-427. www.jstor.org/stable/40125496
- . *Versiones. Inversiones. Reversiones: El espejo como modelo estructural del relato en los cuentos de Borges*. Madrid: Gredos., 1977.
- Alfonso-Faus, Antonio y Màrius Josep Fullana i Alfonso. "Sources of cosmic microwave radiation and dark matter identified: millimeter black holes (m.b.h.)." *arxiv.org* (2010): 1-9. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1004/1004.2251.pdf>
- Alpher, R. A., Bethe, H. & Gamow, G. "The origin of chemical elements," *Physical Review* 73.7 (1948): 803-804.
- Bioy Casares, Adolfo. "Prólogo". En *Antología de la literatura fantástica*. Buenos Aires/Barcelona: Edhasa-Sudamericana. (1977): 4-7.
- Berg, Edgardo H. "Ricardo Piglia, lector de Borges". Iberoamericana Vervuert (1977-2000). 1 (69) (1998): 41-56. URL: <https://www.jstor.org/stable/41671669>.
- Bloom, Harold. *The Western Canon: The Books and School of the Ages*. NY: Riverhead. 1995.
- Borges, Jorge Luis. *Obras completas en colaboración*. Buenos Aires: Emecé. 1979.
- . (1996a): *Obras Completas*. IV tomos. Mallorca: Emecé.
- . (1996b): "¿Qué es el género policial?", en *Asesinos de papel. Ensayos sobre narrativa policial*. Ed. de Jorge Lafarge y Jorge Rivera. Buenos Aires: Ediciones Colihue, pp. 249-250.
- Borges, Jorge Luis y Ferrari, Osvaldo (2005): *En diálogo / I*. Edición definitiva. Ciudad de México/Madrid/Buenos Aires: Siglo XXI Editores.
- Borges y la ciencia*. Prólogo de María Kodama. Colección CEA. Buenos Aires: EUDEBA. 1999.
- Bousoño, Carlos. *Teoría de la expresión poética*. 3 ed. Madrid: Gredos. 1962.

- Boveris, Alberto. "Borges y el pensamiento científico" en *Borges y la ciencia*. Buenos Aires: Waldhuter. 2014.
- Brescia, Pablo. "Borges deviene objeto: Algunos ecos", *Variaciones Borges*. 26 (2008): 125-144.
- Cantor, Georg. *Contributions to the Founding of the Theory of Transfinite Numbers*. Traducción e introducción de Philip E. B. Jourdain. NY: Dover. 1915.
-1318. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26291339>.
- Camayd-Freixas, Erik. *Realismo Mágico y Primitivismo: relecturas de Carpentier, Asturias, Rulfo y García Márquez*. Maryland: University Press of América, 1998.
- Carpio, Alejandro. "Doctrinas, números y cálculos: los usos de Cantor y Rutherford en un ensayo de Borges". *Revista de Estudios Hispánicos, U.P.R.* 25.1-2 (2008): 103-110.
Centro: Revista del Centro de Estudiantes de Filosofía y Letras. Número 3, septiembre 1952. Buenos Aires.
- Changeux, Jean-Pierre; Paul Ricoeur. *What makes us think?* Trad. M.B. DeBevoise. New Jersey: Princeton UP. 2000.
- Coetzee, J.M. "Borges's Dark Mirror." *The New York Review of Books*. 45.16. octubre 22 (1998): 80-82.
- Díaz-Quñones, Arcadio: *Ricardo Piglia: Conversación en Princeton*. 2.^a ed. revisada. Princeton: Princeton University Press. (PLAS Cuadernos, No. 2): 1999.
- Dicke R. H., Peebles P. J. E., Roll P. G. & Wilkinson D. T. "Cosmic black-body radiation," *Astrophysical Journal* 142: (1965): 414-19.
- Eco, Umberto. *Semiótica y filosofía del lenguaje*. 3^{ra} Edición. Trad. Helena Lozano. Barcelona: Lumen. 1998.
- Flores, Ángel. "Magic Realism in Spanish American Fiction," *Hispania*. 38.2 (1955): 187-92.
- Foucault, Michel. *Las palabras y las cosas: una arqueología de las ciencias humanas*. Traducción de Elsa Cecilia Frost. Gallimard. 1966. Buenos Aires: Siglo Veintiuno editores. 1968.
- Fourier, J.B.J. *Theorie analytique de la chaleur*. Paris: Didot. 1822.

- Funes, José. "La imagen actual del universo y algunas de sus implicaciones filosóficas". *Revista Portuguesa de Filosofia*. T. 58, Fasc. 4. (Oct. - Dec. 2002): 953-958.
- Gamow G. "Expanding universe and the origin of elements," *Physical Review*, 70 (1946): 572-573.
- García Tardío, Carmen M^a.; Clara Gómez García; M^a Jesús Macías Castillo. *Radiación de Fondo de Microondas. Física Estadística*. UNEX. https://www.eweb.unex.es/eweb/fisteor/juan/SP/ALUMNOS09/Radiacion_de_fondo_de_microondas.pdf
- Giusti, Roberto F. "Los premios nacionales de literatura." *Nosotros*, segunda época, 3.76-78 (1942): 117-18.
- Goldbloom Bloch, William. *The Unimaginable Mathematics of Borges' Library of Babel*. NY: Oxford University Press, 2008
- Hernández, Juan Antonio. "Biografía del infinito: La noción de transfinitud en Georg Cantor y su presencia en la prosa de Jorge Luis Borges". *Signos: Literarios y Lingüísticos*, diciembre II.2 (2000): 131-39.
- Jitrik, Noé. "Otras inquisiciones, Jorge Luis Borges". *Centro* 2.4 (diciembre 1952).
- Jourdain, Philip E. B. "Introduction." *Contributions to the Founding of the Theory of Transfinite Numbers* by Georg Cantor. NY: Dover. 1915.
- Kanamori, Akihiro. "The mathematical development of set theory from Cantor to Cohen." *The Bulletin of Symbolic Logic*. Mar 2.1 (1996): 1-71. <https://www.jstor.org/stable/421046>
- Koustav Konar, Kingshuk Bose, y R. K. Paul. "Revisiting cosmic microwave background radiation using blackbody radiation inversion." *Springer Nature: Scientific Reports*. 11: 1008. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80195-3>. (2021): 1-9.
- Lakoff, George. "Mapping the brain's metaphor circuit: metaphorical thought in everyday reason." *Frontiers in Human Neuroscience*. Section Speech and Language. Vol 8, Article 958. (2014): 1-14. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2014.00958/full>

- Leitch, Erik M. "What is the cosmic microwave background radiation?" *Scientific American*. November 1 2004 <https://www.scientificamerican.com/article/what-is-the-cosmic-crow/#:~:text=The%20Cosmic%20Microwave%20Background%20radiation%2C%20or%20CMB%20for,Earth%20from%20every%20direction%20with%20nearly%20uniform%20intensity.>
- Levine, James. "Russell and the Transfinite." *Hermathena*. Summer, No 190 (2011): 53-112 <http://www.jstor.com/stable/42951012>.
- Levine, Suzanne Jill. "Borges a *Cobra* es barroco(o) (es)tesis: un estudio de la Intertextualidad" *Severo Sarduy*. Ed. Julián Ríos. Madrid: Spiral/Fundaments, (1976): 85-105.
- Li, Zhou; Khandekar; Chinmay. "Origin of the repulsive Casimir force in giant polarizationinterconversion materials." *Physical Review Applied*. 16.4 (2021): [Phys. Rev. Applied 16, 044047 \(2021\)](https://doi.org/10.1103/PhysRevApplied.16.044047) - [Origin of the Repulsive Casimir Force in Giant Polarization-Interconversion Materials \(aps.org\)](https://arxiv.org/abs/2011.00758)
- Liu, Yang. "Modifications of CMB spectrum by nonextensive statistical mechanics." Cornell University: *arXiv:2201.00758v1* [astro-ph.CO]. December 29 (2021): 1-16. <https://arxiv.org/pdf/2201.00758.pdf>
- López, Cristian. "El problema de la flecha del tiempo en física". FFyL – UBA <https://www.filoexactas.exactas.uba.ar/cristian/papers/El%20problema%20de%20la%20flecha%20del%20tiempo-%20Jornadas-Cristian.pdf>
- López Mateos, Manuel. *Conjuntos, Lógica y Funciones*. 2^{da} edición digital. Oaxaca: MLM. 2019.
- Machado, Antonio. *La poesía de Antonio Machado*. 2da Edición de Ramon de Zubiria. Madrid: Gredos. 1959.
- Marengo, María del Carmen. *Curiosos habitantes. La obra de Bustos Domecq y B. Suárez Lynch como discusión estética y cultural*. 1ra Edición. Córdoba: Facultad de Filosofía y Humanidades. 2014.
- Marengo, María del Carmen. "El premio nacional de 1942: Batallas por el canon." V Congreso Internacional Orbis Tertius de Teoría y Crítica. Del 13 al 16 de agosto (2003): 1-7.
- Martínez, Guillermo. "Borges y la matemática" *La gaceta de la RSME*. 9.2 (2006): 365-380.

- Molloy, Sylvia. *Las letras de Borges y otros ensayos*. Rosario: Beatriz Viterbo. 1999.
- Mulas, Raffaella. "The Aleph of Borges and the Paradise of Cantor." *Journal of Humanistic Mathematics*. 12.2 (July 2022): 404-410.
- Pagliai, Lucila. "Borges lector de ciencia y científicos que leen a Borges". Jornadas "Borges Lector", Biblioteca Nacional, Buenos Aires, agosto de 2011.
<https://www.bn.gov.ar/resources/conferences/pdfs/LucilaPagliai.pdf>
- Pastormerlo, Sergio. "Borges crítico", *Variaciones Borges*. 3 (1997): 6-16.
- Penzias, A. A. & Wilson, R. W. "A measurement of excess antenna temperature at 4080 Mc/s", *Astrophysical Journal*, 142. (1965): 142, 421.
- Piglia, Ricardo. "Borges por Piglia." Transcripción literal de la segunda clase magistral en la TV pública argentina por Samuel Albores. *Equivocos.com. Literatura, Libros y letras*. 10 de julio. 2017. <http://equivocos.com/2017/07/borges-piglia-clase2-transcripcion/>
- . "Ideología y ficción en Borges." *Punto de vista*. Año 2. Número 5 Buenos Aires: (1979): 3-6.
- . "Los usos de Borges". *Variaciones Borges*. 3 (1997): 17-27.
- Podlubne, Judith. "Sur 1942. El 'Desagravio a Borges' o el doble juego del reconocimiento", *Variaciones Borges*. 27 (2009): 43-66.
- Premat, Julio "Borges: tradición, traición, transgresión", *Variaciones Borges*. 21. (2006): 9-21.
- Putnam, Hilary. "Wittgenstein and the real numbers." En *Wittgenstein and the Moral Life*. Ed. Alice Crary. Cambridge: MIT press. 2007.
- Rojo, Alberto. "Borges citado por científicos", *Variaciones Borges*. 36. (2013): 185-193
- Rucker, Rudolf v.B. *Geometry, Relativity and the Fourth Dimension*. NY: Dover. 1977.
- Sarlo, Beatriz. *Borges, un escritor en las orillas*. Buenos Aires: Ariel, 1995.
- Seife, Charles, Andrew Lawler, Martin Enserink et al. "Breakthrough of the Year: Illuminating the Dark Universe," *Science*, AAAS. New Series. Dec. 19. 302.5653 (Dec. 19, 2003): 2038 –2045. URL: <https://www.jstor.org/stable/3835799>.

Uslar Pietri, Arturo. *Godos, insurgentes y visionarios*. 2ed. Barcelona: Seix Barral, 1990.

Vilahomat, José R. *Ficción de racionalidad: La memoria como operador mítico en las estéticas polares de Jorge Luis Borges y José Lezama Lima*. Newark, De: Juan de la Cuesta. 2004.

---. *Sátira y géneros menores: apuntes sobre literatura latinoamericana contemporánea*. Madrid/Frankfurt a. M.: Iberoamericana/Vervuert. (2021).

Yurkievich, Saúl. "Borges, poeta circular." *Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien*. N. 10, (1968): 33-47. <https://www.jstor.org/stable/40851608>

---. "Jorge Luis Borges y Ramón Gómez de la Serna: El reflejo recíproco". *España en Borges*. Fernando R. Lafuente (Coord.), Madrid: Arquero (1990): 73-93.

Zhirov, A. O.; O.V. Zhirov; D. L. Shopelyansky. "Two-dimensional ranking of Wikipedia articles." EPJ manuscript. (2010): 1-9.