

DOCTRINAS, NÚMEROS Y CÁLCULOS: LOS USOS DE CANTOR Y RUTHERFORD EN UN ENSAYO DE BORGES

Resumen

Se analiza cómo Jorge Luis Borges integra la teoría de los conjuntos de Georg Cantor y el modelo atómico de Ernest Rutherford, para intentar refutar el mito del eterno retorno, de Nietzsche. El uso borgesiano de estas teorías, como usualmente pasa, mantiene más inclinación lúdica y estética que rigurosidad.

Palabras clave: *Borges, conjuntos, eterno retorno, modelo atómico, "Doctrina de los ciclos".*

Abstract

Jorge Luis Borges's integration of Georg Cantor's Set Theory and Ernest Rutherford's atomic model, in order to rebut Nietzsche's myth of Eternal Return, is analyzed here. The author's use of these theories is more playful and aesthetic than accurate, as it often happens.

Keywords: *Borges, Set Theory, Eternal Return, atomic model, "Doctrine of cycles".*

El lector primerizo de Borges se admira, inevitablemente, del conocimiento filosófico y hasta científico del autor argentino. Indudablemente, el manejo de un sinnúmero de ideas y escuelas filosóficas, de datos históricos y demás, contribuye sólidamente tanto a la fruición de la lectura de los textos borgesianos como a la admiración que inspira este autor. Cuando, no obstante, ensayo crítico tras ensayo crítico, el lector, ya no tan principiante, empieza a sospechar que el manejo borgesiano de la filosofía se percibe cada vez más como *rudimentario*, se corre el riesgo de defraudarse, si bien no es de la belleza de la literatura de Borges, al menos, del mito que el autor, directa o indirectamente, ayudó a crear. Y, evidentemente, este desprestigio parcial de la rigurosidad borgesiana ha llegado a ponerse muy de moda, aunque implique, paralelamente, la alabanza de la sensibilidad poética de nuestro autor. Así, pues, el autor "frío" y matemático que el lector novato intuía en su asombrada ojeada, que escribía poemas sobre Demócrito, ensayos sobre Pascal y cuentos sobre discusiones teológicas, ese escritor que fue rechazado precisamente por su inclinación hacia una desapegada concepción calculadora de la literatura, se fue convirtiendo, poco a poco, a los ojos de la crítica, en algo completamente imprevisto: un esteta. ¡Quién lo hubiera dicho!¹

¹ En el "Epílogo" de *Otras inquisiciones*, fechado en 1952, Borges afirma haber "descubierto" la tendencia a "estimar las ideas religiosas o filosóficas por su valor estético y aun por lo que encierran de singular o maravilloso". (*Otras Inquisiciones*, Madrid, Alianza Editorial, 1999). No es insostenible percibir una

En esta nota, quiero poner en contexto los usos borgesianos de Cantor y Rutherford, en el ensayo “La doctrina de los ciclos”, escrito, probablemente, en 1934, y publicado en el libro *Historia de la eternidad*, de 1953. En este célebre ensayo,² Borges se propone debatir la Doctrina del Eterno Retorno de Nietzsche, usando la Teoría de los Conjuntos de Georg Cantor, aplicada al modelo atómico de Rutherford. Propongo que, aunque el gobierno de los particulares científicos y matemáticos de que se sirve Borges dista un tanto de la rigurosidad y el sentido exacto de las teorías que discute, su ataque básico a Nietzsche no se ve afectado por esta carencia. Pero, antes, valdría la pena revisar algunos de los dictámenes críticos que “La doctrina de los ciclos” ha provocado recientemente.

En un ensayo, publicado en el 2003, Leo Corry evalúa severamente las ideas científicas de Borges, y cuestiona las valoraciones críticas que han creído localizar en el argentino a un adepto matemático o a un entendido físico.³ El punto de Corry es que el conocimiento científico y matemático de Borges era embrionario, y que el argentino cita (lacónicamente) solo aquellas ideas científicas que encuentra estéticamente atractivas. Además señala que Borges cita problemas y paradojas matemáticas porque le resultan bellas, sin entender el abstracto aparato de cálculos que las sostiene. Lo que los críticos han entendido como elementos de tipo “matemático”, añade, son solo “simetrías, repeticiones, generalizaciones, etc.”, que más tienen de paralelismo poético que de reflexión científica. Corry truena en contra de los comentarios que hacen ver a este u otro escritor como un “precursor” que, de alguna forma, *entiende* los misterios de la ciencia, antes de que los científicos mismos los descubran. Este es un ataque directo a Thomas P. Weissert, un estudiante graduado que publicó, en 1991, sin duda, apresuradamente, que “Borges discovered the essence of bifurcation theory thirty years before chaos scientists mathematically formalized it”.⁴ Intentos ecuménicos (aunque atractivos), como este, desencadenaron la reacción (quizás, inevitable) del escándalo de Sokal, cinco años después.

Por otra parte, Andrew Brown sostiene que Borges echa mano a la ciencia (matemática en Cantor, física en Rutherford) para legitimar su ataque a Nietzsche, punto que concedo parcialmente. El proceder de Borges, para este

cierta resignación en estas palabras, aunque la impostura estoica no sea más que humorística.

² Borges escribió varios ensayos similares a este. En el libro *Discusión*, de 1964, constan dos textos de títulos aproximados: “Avatares de la tortuga” y “La perpetua carrera de Aquiles y la tortuga”. Aun, en *Historia de la eternidad*, inmediatamente después de “La doctrina de los ciclos”, hay otro, titulado “El tiempo circular”, escrito nueve años después, en el cual Borges comenta que “yo suelo regresar eternamente al Eterno Regreso”.

³ Leo Corry, “Algunas ideas científicas en la obra de Jorge Luis Borges y su contexto histórico”, en Myrna Solotorevsky y Ruth Fine (eds.), *Borges en Jerusalén*, Frankfurt am Main, Vervuert/Iberoamericana, 2003.

⁴ Thomas P. Weissert, “Representation and Bifurcation: Borges’s Garden of Chaos Dynamics”, en N. Katherine Hayles (ed.), *Chaos and Order: Complex Dynamics in Literature and Science*, Chicago, U of Chicago P, 1991; p. 223.

crítico, es decimonónico, ya que entraña una valoración suprema de la ciencia por encima de otras ramas del saber, y se usa, en este contexto, como un mecanismo de represión que “allows and disallows certain modes of thought”.⁵ Brown basa esta apreciación en lo que bien podrían ser los argumentos menos interesantes de Foucault, y le dedica gran parte de su ensayo a combatir algunas de las incoherencias que se desprenden de haber llamado, como había hecho irónicamente Piglia, “decimonónico” a Borges.⁶ Sin embargo, el hecho de que Borges se sirva de científicos para debatir a un filósofo no necesariamente remite a la historia de la censura y la represión con las que los círculos de poder (entre ellos, los científicos positivistas del siglo XIX) han controlado el saber a su antojo. Simplemente, es un recurso de debate. Cabe señalar, conjuntamente, que el argumento de Brown coincide, en lo esencial, con uno de los chistes de Sokal.⁷

Gisle Selnes, por otro lado, ha señalado que la lectura borgesiana de Nietzsche es un *misreading*, ya que la Doctrina del Eterno Retorno del filósofo alemán no es compatible con una “scientific dispute on the physical constitution of the universe”.⁸ Selnes enfrenta la lectura borgesiana con la de otros autores (quienes parecería que entendieron mejor el punto de Nietzsche) como Heidegger, Foucault, Deleuze y otros, pero resalta la importancia de esta lectura en el contexto del desarrollo temático de la obra de Borges.⁹ “La doctrina de los ciclos”, señala Selnes, es contemporánea con la primera ficción de Borges, “El acercamiento a Almotásim”. Así, pues, la lectura “algebraica” que Borges hace de Nietzsche es insuficiente como crítica a Nietzsche (porque tiene otro marco de referencia, otras connotaciones), pero muy relevante en el contexto de su trayectoria literaria.

Antes de discutir sobre los pareceres matemáticos y científicos de “La doctrina de los ciclos”, valdría la pena resumir, abreviadamente, los puntos técnicos que guardan más relación con los planteamientos de Borges. (Lamentablemente, no puedo dejar de señalar que este no es el espacio para tratar a fondo

⁵ J. Andrew Brown, “Borges’s Scientific Discipline”, *Hispanic Review*, 72 4 (2004); p. 517.

⁶ Piglia sostiene que Borges cierra la tradición literaria de la Argentina decimonónica. Eminentemente cuestionable si se lleva a sus últimas consecuencias, el argumento devela una ironía por parte de Piglia, y un conato de ingeniosidad: sucede que, para el resto de la crítica, Borges es uno de los autores más representativos del siglo XX.

⁷ Alan D. Sokal, “Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity”, *Social Text*, 46-47 (1996); p. 217.

⁸ Gisle Selnes, “Borges, Nietzsche, Cantor: Narratives of Influence”, *Ciberletras*, 6 (2002).

⁹ Por otra parte, puede que Selnes extreme el nivel en el que Borges se aleja de Nietzsche. El argentino no ignora el punto *existencial* de la Teoría del Eterno Retorno (*ibid.* 89-90). Al final de la segunda parte del ensayo, Borges explicita que la aplicación de esta apunta más hacia una ética que hacia una física o metafísica. Si bien la refutación borgesiana se aparta de la ejecución y el temperamento nietzscheanos, vale la pena aclarar, a la luz de las críticas de Selnes y otros, que Borges no desconoce la dirección fundamental de los desarrollos de Nietzsche. En su penetrante ensayo, lamentablemente, Selnes no revela la medida en la que el argumento de Nietzsche no es algebraico.

el Modelo de Rutherford ni la Teoría de los Conjuntos). Un breve resumen, no obstante, es indispensable para la probidad de un ensayo que trate estos temas. Por otra parte, ninguna de estas nociones es tan especializada, al nivel en que las trata Borges, y cualquier bachiller recordará haber estudiado estos temas en sus cursos básicos de Física.

El modelo atómico de Rutherford fue innovador en sus días (1911) porque propuso que la estructura atómica incluía un centro o núcleo, con carga positiva, y que las partículas con carga negativa giraban alrededor. El modelo anterior, conocido como el Modelo de Thompson o el Modelo del Pudín de Pasas, proponía que los electrones (o corpúsculos negativos) se mantenían unidos por una “nube” de carga positiva. La presencia de un núcleo en el Modelo de Rutherford implica que los electrones giren en forma de órbita a su alrededor. Niels Bohr, luego, modificó este modelo, cuando consideró la Teoría Cuántica para explicar sus contradicciones, y, a su vez, otros físicos siguieron modificando los modelos. Rutherford ayudó a explicar que lo que llamamos ‘el átomo’ no es *a-tómico* (*i.e.*, indivisible),¹⁰ ya que aportó pruebas prácticas de, al menos, dos subpartículas atómicas constituyentes: el núcleo y los electrones.

La génesis de los Conjuntos de Cantor¹¹ poco tiene que ver con modelos atómicos, y, como se sabe, es anterior a Rutherford. El conjunto de Cantor es una paradoja similar a la Paradoja de la Dicotomía, de Zenón de Elea, al menos, en lo que se refiere al punto de partida. Se toma una línea y se considera la posibilidad de disecarla en segmentos menores. Entre A y B hay un punto C; entre A y C hay un punto D; y, así, hasta el infinito. Uno de los aspectos en que Cantor se aleja de Zenón es en el que equipara (dentro del concepto de *transfinito*¹²) la línea AB y su segmento AC. Explica Borges que “no debemos procurar no concebir tamaños decrecientes. Cada punto ‘ya’ es el final de una infinita subdivisión”.¹³ Cantor estableció, en su Teoría de los Conjuntos, entre otras cosas, que hay conjuntos transfinitos (palabra que prefirió a ‘infinitos’, pero cuya acepción es básicamente sinónima).

Quisiera señalar la medida en que la imprecisión o la falta de rigurosidad del uso terminológico nubla, en cierta medida, el argumento de Borges. La Teoría del Eterno Retorno, según el texto de Borges, establece lo siguiente, “El número de todos los átomos que componen el mundo es, aunque desmesurado, finito... En un tiempo infinito, el número de permutaciones posibles debe ser alcanzado, y el

¹⁰ La disconformidad entre la unidad material llamada ‘átomo’ y su etimología es a lo que se refiere Borges cuando pone en boca de Nietzsche: “la idea —tan escandalosa para un filólogo— de que pueda partirse un átomo” (83).

¹¹ Borges aludió por cincuenta años a Cantor, según Hernández, *op.cit*; p. 131.

¹² Hernández lo explica de la siguiente manera: “Conjuntos infinitos son aquellos cuyas partes integrantes son, a su vez, infinitas. El anterior axioma, que declara la equivalencia entre el todo y la parte, dentro de las multiplicidades infinitas, es tan fundamental para las matemáticas del transfinito como aquel que sostiene que el todo es la suma de sus partes para las aritméticas de la finitud”, *op.cit*; p. 133.

¹³ *Historia de la eternidad*, Madrid, Alianza Editorial, 1979; p. 85.

universo tiene que repetirse".¹⁴ Luego, añade que "el número de cambios de ese universo es el de las maneras en que se pueden disponer los diez átomos, variando el orden en que estén colocados".¹⁵ Un universo ABC (de solo tres átomos organizados en ese orden) es distinto de un universo BCA. Ahora, el primer salto terminológico de Borges consiste en suplantar *orden* con *ubicación*. Destaco esto, no por sus consecuencias en el campo de la física (que ignoro), sino porque se aparta de las premisas nietzscheanas que rebate Borges; en esa medida, no es una reclamación justa. Borges sugiere que un universo ABC difiere de otro universo ABC si en uno A está más cerca de B que en el otro. La aportación interesante del argumento es que la ubicación de los átomos (en relación con el espacio), no solo su permutación (en relación con otros átomos), cambia la realidad. Una de las muchas preguntas que no se hace Borges es si la mismísima relación entre un átomo y otro entraña una separación específica.

Otro ejemplo de cómo Borges confunde dos vocablos distintos se evidencia cuando concluye, muy elegantemente, que, "Si el universo consta de un número infinito de términos, es rigurosamente capaz de un número infinito de combinaciones —y la necesidad de un Regreso queda vencida. Queda su mera posibilidad, computable en cero".¹⁶ Ahora bien, los "términos" a los que se refiere aquí son puntos en el espacio. Esto se aparta una vez más de la hipótesis de Nietzsche, lo suficiente como para que la palabra *combinaciones* (que en Nietzsche se refiere a los átomos, no a los puntos del espacio) no aplique aquí. El hecho es que Borges no ha explicado que trae a colación nuevas consideraciones físicas (el espacio infinito e infinitésimo, la relación de los átomos con el vacío, etc.), y ha dejado entrever que debate a Nietzsche, simplemente, con matemática cantoriana.

Cantor no guarda relación con la teoría nietzscheana por más de una razón. En lo que se refiere a átomos, de lo que Borges ha venido hablando hasta esa elegante conclusión, no viene al caso. La transfinitud de ciertos conjuntos se aplica a números, no a partículas reales.¹⁷ Es una manera de organizar números, no de organizar materia. Un universo en el cual todas las manzanas correspondan a múltiplos de 2 no es distinto a otro universo en el cual las mismas manzanas correspondan a múltiplos de 3. Esta agrupación es artificial y arbitraria. El hecho de que uno lo pueda imaginar no requiere que los átomos se organicen o permuten de otra forma. Se le puede alegar una cita de Shakespeare: "A rose, by any other name, would smell as sweet", y hasta una conocida expresión popular: "es el mismo mono con otro cancán". La teoría

¹⁴ *Ibid.*; p. 81.

¹⁵ *Ibid.*; p. 82.

¹⁶ *Ibid.*; p. 85.

¹⁷ Esto se colige, curiosamente, de los argumentos del mismo Cantor, según Antonio León Sánchez, "The Aleph Zero or Zero Dichotomy", p. 1; y Peter Lynds, "Zeno's Paradoxes: a Timely Solution", p. 5.

de Nietzsche, en su aspecto “físico”, se refería a bloques del universo, no a la equiparación de esos bloques con términos específicos, o a la organización humana (semiótica) de esos bloques en conjuntos.

Aunque la expresión matemática sea el lenguaje más apropiado para hablar de la física atómica, la Teoría de los Conjuntos no se puede aplicar al modelo atómico de la forma en que hace Borges por la simple razón de que la matemática es una expresión semiológica y los átomos son partículas materiales. El átomo de Rutherford no es transfinito ni infinitamente divisible (algunos conjuntos, como expresiones matemáticas, sí). Cuando, en cambio, Borges le aplica la Teoría de Cantor al tiempo y al espacio, el ensayo adquiere una lógica distinta, aunque la ortodoxia científica de los planteamientos sea debatible.¹⁸

Con Cantor está claro que una línea de espacio no es infinita; lo que es infinito es el número de elementos del conjunto de puntos que la forman. La suposición de Borges es que la masa de un átomo ocupa un punto específico e infinitésimo en el espacio, y solo uno. De esa forma, cuando un átomo ocupa otro punto, nos topamos con un universo distinto. Borges no considera de cerca la relación materia-espacio, y hace de los átomos unos puntos tan infinitamente divisibles como la línea matemática de espacio en donde los coloca.

Ahora bien, haber recurrido a Cantor en esta instancia fue innecesario. Si bien la Teoría de los Conjuntos tiene una relación directa con cuentos como “El Aleph”, como ha demostrado Juan Antonio Hernández, la infinitud de un segmento de línea se puede explicar mucho más claramente con la imaginativa Paradoja de Zenón, una idea muy repetida en la obra de Borges, que blandía mucho mejor que la Teoría de los Conjuntos y los cálculos que la sustentan.¹⁹

Así, un segmento de tiempo o de espacio es lo suficientemente divisible como para que cada división suponga un nuevo y posible universo. Hay tantos mundos posibles como puntos entre Aquiles y la tortuga. Habiendo recurrido a Zenón, Borges hubiese escapado de la necesidad (que no cumple) de sustentar la suposición con las propuestas de Cantor y con lo relativo a la idea de *conjunto*.

Es muy conocido un ensayo de Jaime Alazraki que trata sobre la estructura contradictoria de la ensayística borgesiana.²⁰ El crítico propone que, en sus ensayos, Borges tiene una manera muy curiosa de argumentar. En primera instancia, hay un *petitio benevolentiae* forzoso, que, en “La doctrina de los ciclos”, se formula de la siguiente manera: “antes de refutar [a Nietzsche] —empresa de que ignoro si soy capaz”. Invariablemente, Borges irá planteando

¹⁸ Una propuesta algo posterior considera al chronon; o sea, una “unidad” indivisible de tiempo, como parte de una teoría que implica que el tiempo no es continuo. Quizás, Borges se adhiere a esto oblicuamente cuando indica que “la serie de los puntos del espacio (o de los instantes del tiempo) no es ordenable” en forma consecutiva (85).

¹⁹ Juan Antonio Hernández, “Biografía del infinito: La noción de transfinitud en Georg Cantor y su presencia en la prosa de Jorge Luis Borges”, *Signos: Literarios y Lingüísticos*, 2.2 (2000).

²⁰ Jaime Alazraki, “Estructura oximorónica en los ensayos de Borges”, *La prosa narrativa de Jorge Luis Borges, Temas-Estilo*, Madrid, Editorial Gredos, 1974.

su asunto, no sin ver cada posible objeción de este. Una de las observaciones más pertinentes de Alazraki es que, ya una vez que Borges ha probado su punto, procede a refutarse a sí mismo, a manera de conclusión. Después de atribuirle clarísimamente a Nietzsche una creencia atómica y de discutir sus fallas, afirma que “Nietzsche *niega* los átomos” (la bastardilla es de Borges). Considera, en cambio, la idea nietzscheana de *unidades de energía*, en vez de átomos materiales, que leyó Borges en las libretas póstumas del filósofo alemán.²¹ No es sin respeto, aunque con perplejidad, que afirma Pedro Amaral que: “es prácticamente imposible tratar de desenmarañar o separar las diversas posturas metafísicas que asume Borges, y [...] comprender las desfiguraciones con que se complica tal propósito”.²² Por otra parte, ya dijo Oscar Wilde que “only the great masters of style have ever succeeded in being obscure”.

Al final, es cuando Borges trae a colación unas consideraciones nuevas, que su aportación sobresale. Cuando habla de que hay procesos de energía irreversibles se aleja, como hemos visto, de la hipótesis que parece haberle aducido a Nietzsche. Añade a la discusión metafísica el tema de la energía, que es importante. Las consideraciones científicas de Borges sirven para enriquecer el ámbito de unas consideraciones filosóficas. El universo metafísico es más que bloques: es el espacio y el tiempo en donde se ubican esos bloques y la energía que implica moverlos. Aunque Borges no siga de cerca las observaciones específicas de los científicos contemporáneos, enriquece un sistema de argumentación metafísica *sui generis*. Por último, añade una última consideración importante: “a falta de un arcángel especial que lleve la cuenta, ¿qué significa el hecho de que atravesamos el ciclo trece mil quinientos catorce, y no el primero de la serie?”.²³ Se sobrentiende que si no hay observador de un fenómeno, pues éste no existe. ¿Se trata de una intuición cuántica o de una reformulación berkeliana? Si bien es necesario apartarse de hacer concesiones fáciles con respecto a la sensibilidad o la inclinación borgesiana por el mundo de la ciencia, el hecho de que no sea muy puntual con tal o cual particularidad científica no implica que desconozca su expresión básica y que la reformulación que se encuentra en sus textos se aparte de una concienzuda (y bella) reflexión del tema.

Alejandro Carpio
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras

²¹ Merrel comenta al respecto sobre *The Will to Power*, una sección de las libretas (*Nachlass*) póstumas de Nietzsche, y Borges mismo cita *Die Unschuld des Werdens*, también póstumo. Para las ideas atómicas de Nietzsche, Borges se refiere a *Así habló Zaratustra*, en *Unthinking Thinking: Jorge Luis Borges, Mathematics, and the New Physics*, West Lafayette, Purdue U P, 1991.

²² Pedro V. Amaral, “Borges, Babel y las Matemáticas”, *Revista Iberoamericana*, 37 (1971); p. 422.

²³ *Ibid.*; p. 94.

TEXTOS CITADOS

- Alazraki, Jaime. "Estructura oximorónica en los ensayos de Borges", *La prosa narrativa de Jorge Luis Borges, Temas-Estilo*, Madrid, Editorial Gredos, 1974.
- Amaral, Pedro V. "Borges, Babel y las Matemáticas", *Revista Iberoamericana*, 37, 1971; pp. 421-428.
- Borges, Jorge Luis. *Historia de la eternidad*, Madrid, Alianza Editorial, 1979.
- . *Discusión*, Madrid, Alianza Editorial, 1980.
- . *Otras Inquisiciones*, Madrid, Alianza Editorial, 1999.
- Brown, J. Andrew. "Borges's Scientific Discipline", *Hispanic Review*, 72.4, 2004; pp. 505-522.
- Corry, Leo. "Algunas ideas científicas en la obra de Jorge Luis Borges y su contexto histórico", en Myrna Solotorevsky y Ruth Fine (eds.), *Borges en Jerusalén*, Frankfurt am Main, Vervuert/Iberoamericana, 2003, Bajado del Internet el 18 de septiembre de 2007, <<http://www.tau.ac.il/~corry/publications/articles/borges-ciencia.html>>.
- 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*, 2.2, 2000; pp. 131-139.
- León Sánchez, Antonio. "The Aleph Zero or Zero Dichotomy", Bajado del Internet el 18 de febrero de 2008, <<http://cogprints.org/5094/1/TheAlephZeroOrZeroDichotomy.pdf>>.
- Lynds, Peter. "Zeno's Paradoxes: a Timely Solution", Bajado del Internet el 18 de febrero de 2008, <http://philsci-archive.pitt.edu/archive/00001197/02/Zeno_s_Paradoxes_-_A_Timely_Solution.pdf>.
- Merrell, Floyd. *Unthinking Thinking: Jorge Luis Borges, Mathematics, and the New Physics*, West Lafayette, Purdue U P, 1991.
- Selnes, Gisle. "Borges, Nietzsche, Cantor: Narratives of Influence", *Ciberletras*, 6, 2002.
- Sokal, Alan D. "Transgressing the Boundaries: Towards a Transformative Hermeneutics of Quantum Gravity", *Social Text*, 46-47, 1996; pp. 217-252.
- Weissert, Thomas. "Representation and bifurcation: Borges's Garden of Chaos Dynamics", en N. Katherine Hayles (ed.), *Chaos and Order: Complex Dynamics in Literature and Science*, Chicago, U of Chicago P, 1991.