

Latinoamérica. Revista de Estudios

Latinoamericanos

ISSN: 1665-8574

mercedes@servidor.unam.mx

Centro de Investigaciones sobre América
Latina y el Caribe
México

Hernández Escobar, María Cristina

Entre Babilonia y París. El azar domesticado de Borges a Cortázar

Latinoamérica. Revista de Estudios Latinoamericanos, núm. 50, 2010, pp. 9-20

Centro de Investigaciones sobre América Latina y el Caribe

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64014997002>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

Entre Babilonia y París.

El azar domesticado de Borges a Cortázar

*María Cristina Hernández Escobar**

RESUMEN: En Borges, la vida entera se organiza alrededor de una pasión colectiva: el riesgo. Además del tema del azar y el destino, se introduce un tercero: el caos en la sociedad o la construcción de un nuevo cosmos recombinando las ruinas del anterior. Sorteo sobre sorteo se va estructurando un sistema totalitario donde no queda espacio para el libre albedrío, en un entramado cerrado e infinito. En Cortázar, el azar y el libre albedrío se entrecruzan trazando los ejes sobre los que correrán las reglas de un juego —esta vez individual y sin fines pecuniarios—, persiguiendo una ruptura “con las cadenas estúpidas de la causalidad cotidiana”. Todo inicia en el subterráneo del metro de París.

PALABRAS CLAVE: Borges, Cortázar, Azar, Probabilidad, Estrategia, Juego.

ABSTRACT: On Borges' fiction, whole life is organized according the rules of a collective passion: risk. Furthermore the topics of chance and fate, the author brings in a third one: chaos in society or, more exactly, the construction of a new cosmos recombinining the ruins of the precedent one. Draw after draw, a totalitarian system where *liberum arbitrium* is banned has been constructed. Lottery weaves an unending, closed net. On Cortázar's story, chance and *liberum arbitrium* crisscross each other tracing axes that will be the privileged paths for a game —this time an individual and non-profit game—, that pursues the disruption of “the stupid chains of daily life causality”. All begins into the Paris metro system.

KEY WORDS: Borges, Cortázar, Chance, Probability, Strategy, Game.

* Centro de Investigaciones sobre América del Norte, UNAM (lilith@servidor.unam.mx).

Lo inmediato pierde prehistoria y nombre.
El mundo es unas cuantas tiernas imprecisiones.
J. L. Borges, “Manuscrito hallado en un libro de
Joseph Conrad”¹

El acontecimiento conceptual más importante de la física del siglo xx fue el descubrimiento de que el mundo no está sujeto al determinismo. La causalidad, durante mucho tiempo el bastión de la metafísica, quedó derribada o por lo menos inclinada y en suspenso: el pasado no determina exactamente lo que ocurrirá luego. Este acontecimiento estuvo precedido por una transformación gradual. Durante el siglo xix se pudo ver que, si bien el mundo era regular, no estaba con todo sujeto a las leyes universales de la naturaleza. Así se dio cabida al azar.²

LA LOTERÍA EN BABILONIA

En el mundo narrado en “La lotería en Babilonia”,³ la vida social va complicándose en virtud de las necesidades de dominio de una institución con límites difusos llamada “la Compañía” y en la creciente adicción al riesgo por parte de la población. Esa entidad —surgida de la necesidad de delimitar los caminos que habrá de seguir otra institución, la lotería— se erige como árbitro de un juego cada vez más complejo, que de basarse en un movimiento pecuniario entre plebeyos comienza a involucrar consideraciones morales, el ejercicio del poder, así como recompensas y castigos que conllevan gloria y desgracia a todos y cada uno de los ciudadanos, en todos y cada uno de los órdenes de la vida comunitaria. “Naturalmente, esas [primeras] loterías fracasaron —afirma el narrador. Su virtud moral era nula. No se dirigían a todas las facultades del hombre: únicamente a su esperanza.”⁴

¹ Jorge Luis Borges, “Manuscrito hallado en un libro de Joseph Conrad”, en *Ficciónario. Una antología de sus textos*, ed., introd., pról. y notas de Emir Rodríguez Monegal, México, FCE, 1981, p. 18.

² Ian Hacking, *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*, trad. de Alberto Bixio, Barcelona, Gedisa, 1991, p. 17.

³ Borges, *op. cit.*, pp. 170-175.

⁴ *Ibid.*, p. 171.

Se es despreciable si se rehúsa a participar en el juego, pero también si se pierde o se gana. La Compañía comienza a hacerse cargo de modificar gradualmente la primera lotería, al subvertir su naturaleza, meramente lúdica, y convertirla en una máquina de dominio, que vela por los intereses de los ganadores y al diseñar un sistema que otorga premios de diversa índole, que penetra la intimidad de los ciudadanos al utilizar todas las formas del espionaje y mover los hilos para lograr sus objetivos, sin importar los métodos ni su legitimidad.

Para indagar las íntimas esperanzas y los íntimos terrores de cada cual, disponían de astrólogos y de espías, había ciertos leones de piedra, había una letrina sagrada llamada Qaphqa, había unas grietas en un polvoriento acueducto que, según opinión general, *daban a la Compañía*; las personas malignas y benévolas depositaban delaciones en esos sitios.⁵

Así, se interviene de manera total en el cotidiano de una población que acata los dictámenes de este azar fabricado al cual “entrega su vida, su esperanza, su terror pánico, pero a la que no se le ocurre investigar sus leyes laberínticas ni las esferas giratorias que lo revelan.” De ese modo, la vida entera de Babilonia se organiza alrededor de una pasión: el riesgo, la expectativa ante lo que depara la suerte lejos de un orden basado en causas y efectos, de una conducta coherente de premios y castigos. Además del tema del azar y el destino, Borges introduce un tercero: el caos en la sociedad o la construcción de un nuevo cosmos recombinando las ruinas del anterior.

A través de este juego, cuyo funcionamiento silencioso y muchas veces ignoto es comparable al de Dios, se va configurando un nuevo orden (o un *sacro desorden*, como lo llama el narrador) con el mandato de unos individuos todopoderosos, que se sirven de la corruptibilidad de las instituciones civiles (representadas en el juez que falla a favor de la Compañía en el primer “motín”), pero también de las expectativas de la población, y echan mano del secreto, del manejo discrecional de la información, del rumor, de la incertidumbre y del miedo a fuerzas inmane-

⁵ *Ibid.*, pp. 172 y 173.

jables por no iniciados, como la magia, para desarticular a un colectivo dúctil que se sueña empoderado a través de su participación en este juego.

La narración, las memorias de un sobreviviente de esa lotería que parte al exilio, describe las estrategias diseñadas y modificadas por la Compañía como un ensayo para una teoría general de los juegos, según la cual “la lotería es una interpolación del azar en el orden del mundo y que aceptar errores no es contradecir el azar: es corroborarlo”.⁶

Al interpolar cada vez más el azar en ese antiguo cosmos, sorteo sobre sorteo se va estructurando un sistema totalitario, donde no queda espacio para el ejercicio del libre albedrío, pues los sorteos tejen un entramado cerrado e infinito: “Ninguna decisión es final, todas se ramifican en otras”,⁷ que requerirán de nuevos sorteos y para cuyo cumplimiento no requiere un tiempo infinito, basta con que sea infinitamente subdivisible.

MANUSCRITO HALLADO EN UN BOLSILLO

En este cuento,⁸ el azar y el libre albedrío se entrecruzan para trazar los ejes sobre los que se deslizarán las reglas de un juego —esta vez individual—, con el cual se persigue una ruptura “con las cadenas estúpidas de la causalidad cotidiana”.⁹

Mi regla del juego era maniáticamente simple, era bella, estúpida y tiránica, si me gustaba una mujer, si me gustaba una mujer sentada frente a mí, si me gustaba una mujer sentada frente a mí junto a la ventanilla, si su reflejo en la ventanilla cruzaba la mirada con mi reflejo en la ventanilla, si mi sonrisa en el reflejo de la ventanilla turbaba o complacía o repelía al reflejo de la mujer en la ventanilla, si Margrit me veía sonreír y entonces Ana bajaba la cabeza y empezaba a examinar aplicadamente el cierre de su bolso rojo, entonces había juego [...]. Entonces empezaba el combate en el pozo, las arañas en el estómago, la espera con su péndulo de estación en estación.¹⁰

⁶ *Ibid.*, p. 173.

⁷ *Loc. cit.*

⁸ Julio Cortázar, “Manuscrito hallado en un bolsillo”, en *Cuentos completos/2*, México, Alfaguara, 1994, pp. 65-73. Desde luego el cuento toma su nombre (y algunas coordenadas) de un texto de Poe, escritor traducido por Cortázar.

⁹ *Ibid.*, p. 65.

¹⁰ *Ibid.*, p. 67.

Un narrador plantea su historia personal como un juego sin pretensiones pecuniaras (a diferencia de la lotería babilónica), cuya única regla consiste en obedecer el azar, pero en este cuento, como en el de Borges, las reglas del juego han sustituido a la ley “convirtiéndose en parte principal de la realidad”.¹¹

La multiplicidad de posibilidades que ofrece cada día, es decir, cada ruptura con la dinámica de la superficie (el mundo de arriba) iniciada con la inmersión en el subterráneo del metro de París, en que “cada derrotero alzaba un árbol de imprevisible recorrido [...] ese árbol vivo veinte horas de cada veinticuatro [...]”, las doscientas, trescientas, vaya a saber cuántas posibilidades de combinación [...]”¹² genera una carga de adrenalina —como arañas mordientes—, una sensación de riesgo, que se incrementa conforme dichas posibilidades se van reduciendo a lo largo de un trayecto.

Si la combinación de una mujer elegida coincide con la del narrador, bien; si no, imposible hacer nada:

La regla del juego era ésa, una sonrisa en el cristal de la ventanilla y el derecho de seguir a una mujer y esperar desesperadamente que su combinación con la decidida por mí antes de cada viaje; y entonces —siempre, hasta ahora— verla tomar otro pasillo y no poder seguirla, obligado a volver al mundo de arriba y entrar en un café y seguir viviendo hasta que poco a poco, horas o días o semanas, la sed de nuevo reclamando la posibilidad de que todo coincidiera alguna vez, mujer y cristal de ventanilla, sonrisa aceptada o repelida, combinación de trenes y entonces por fin sí, entonces el derecho a acercarme y decir la primera palabra [...].¹³

A diferencia del relato de Borges, el narrador de Cortázar refiere su experiencia no como testimonio y participación en la paulatina construcción de un mundo de puro azar, sino como la de un individuo que toma distancia del colectivo y sus rutinas enajenantes, a las cuales opone una manera de existir con esperanzas renovadas, “con esa ingenuidad que nos va dejando vivir”,¹⁴ dise-

¹¹ Borges, *op. cit.*, p. 170.

¹² Cortázar, *op. cit.*, p. 67.

¹³ *Ibid.*, pp. 67 y 68.

¹⁴ *Ibid.*, p. 68.

ñando un juego de probabilidades que adquiere carácter de ceremonia circular y perpetua.

Al reflexionar acerca del modo de ser del juego, Gadamer llega a tres conclusiones básicas:¹⁵

Primera: para que haya juego tiene que haber un otro. Si bien no hace falta que haya otro jugador real, siempre es necesario un otro que funcione como contrainiciativa imprevisible (y todas las jugadoras elegidas son receptoras de ese adjetivo). ¿Quién es en este caso el otro? ¿Margrit, Ana, Marie-Claude? Como veremos se trata de un juego de convergencias, donde ellas constituyen casillas vacías en esta estructura.¹⁶

Segunda: volviendo a Gadamer, conclusión es que siempre se juega a algo. Este narrador juega a que busca, no un objeto sino “una felicidad”, búsqueda que inicia en una zona “donde todo está decidido por adelantado”¹⁷ y para la cual se convierte en otra ficha sobre el tablero. El jugador delimita su actuación frente a otras formas de comportamiento, demarca su campo de juego, se impone las tareas y objetivos. El tablero será la cartografía del metro parisino con su “esqueleto mondrianesco, en sus ramas rojas, azules, amarillas y negras, una vasta pero limitada superficie de subtendidos seudópodos”.¹⁸ Cada recorrido constituye

¹⁵ Cf. Hans Georg Gadamer, *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica*, trad. de Ana Agud de Aparicio y Rafael de Agapito, Salamanca, Sígueme, 1984.

¹⁶ El binomio Ana (Margrit), posteriormente Ana-Margrit y Marie-Claude, es una construcción necesaria para el juego vital —el establecimiento del otro participante— y para el de la ficción. La tríada de nombres de este segundo jugador corresponde a los tres niveles de realidad que se despliegan en el texto: el del escribidor memorioso que coincide con una mujer en el metro a la que en ese momento llama Ana (seudónimo creado por la necesidad de referirse a ella mientras la describe), el del jugador inmerso en su realidad lúdica, cuyo reflejo en el cristal invita a Margrit (reflejo de Ana) a ser su compañera de aventuras, y el del hombre que rompe la regla para seguir a la mujer, quien después en la conversación se identificará como Marie-Claude. Los paréntesis y el guión que en sucesivos momentos unen a los nombres Ana y Margrit son un recurso del escribidor para marcar los diferentes niveles físicos en que se desarrolla la historia: el mundo subterráneo (y encapsulado) de los vagones del metro y el mundo abierto —del lado a lado— de la superficie.

¹⁷ Cortázar, *op. cit.*, p. 67. Una felicidad que como veremos estará relacionada con la búsqueda en sí misma y con la búsqueda de sí mismo.

¹⁸ *Ibid.*, p. 67.

una movida, una apuesta, pues “cada estación de metro era una trama diferente del futuro porque así lo había decidido el juego”.¹⁹

Como un ejemplo del papel del libre albedrío en los juegos de estrategia, el ajedrez y el go son rigurosamente determinados en sus reglas y parámetros, expresados en términos de la oposición de las piezas en relación con las demás en el tablero. Aun así, el ajedrez y el go, con sus estrictas y simples reglas generan una gran variedad de comportamientos impredecibles. La experiencia de libre albedrío emerge de la interacción de reglas finitas y parámetros determinados, que generan comportamientos infinitos y predecibles.

Los matemáticos a partir de Pascal y Galileo, entre otros, establecieron una ciencia: el cálculo de probabilidades, cuyo objeto ha sido generalmente definido como el estudio de las leyes del azar, y uno de los problemas más clásicos que estudia el cálculo de probabilidades es, precisamente, el de las probabilidades de este o aquél resultado cuando se repite indefinidamente una misma prueba.²⁰ A partir de esta “domesticación” del azar comienza el auge de las matemáticas, y con ellas el de la estadística aplicada a todos los órdenes de la vida, y a hablarse de normalidad (recurrencia) y anomalía (o patología). De este modo, gran parte de nuestras decisiones —en el nivel colectivo, pero también individual— comenzaron a tener como origen las conclusiones de un cuadro estadístico.

Esta manera de organizar el conocimiento empírico incidió en la forma de mirar y planificar nuestras acciones. Vivimos en un universo de azar porque las probabilidades y las estadísticas han llegado a penetrar todos los aspectos de la vida.²¹ Por ello no es extraño lo estructurado y complejo que resultan el juego de encuentros-desencuentros y los procesos mentales de toma de decisiones del protagonista-narrador de “Manuscrito...” al momento de justificar sus movimientos.

La tercera conclusión de Gadamer: el juego siempre implica un riesgo. La fascinación que ejerce sobre el jugador estriba precisamente en el hechizo que ejerce el tentar la suerte. Todo jugador desarrolla un instinto para reconocer

¹⁹ *Loc. cit.*

²⁰ Cf. Émile Borel, *Les Probabilités et la Vie*, París, Presses Universitaires de France, 1971, p. 5.

²¹ Cf. Hacking, “Un universo de azar”, en *op. cit.*, pp. 285-306.

cuándo vale la pena arriesgar; en este caso, marcado por el vértigo del golpe de adrenalina —“el pozo donde la esperanza se enredaba con el temor en un calambre de arañas a muerte”—, esa fuerza que va dictando al narrador de Cortázar los pasos que ha de dar y el *tempo*.²²

En el último tiempo de la ceremonia el juego estaba perdido si Ana (si Margrit) tomaba la combinación de la Ligne de Sceaux o salía directamente a la calle; inmediatamente, ya mismo porque en esa estación no había los interminables pasillos de otras veces y las escaleras llevaban rápidamente a destino, a eso que en los medios de transporte también se llamaba destino. [...] No sé cómo decirlo, las arañas mordían demasiado [...]; a mitad de la escalera comprendí que no, que la única manera de matarlas era negar por una vez la ley, el código. [...] empezaba a subir la escalera vedada, cedía de golpe a una lasitud soñolienta, a un gólem de lento peldaños; me negué a pensar [...].²³

A partir de este punto de quiebre se introduce un tercer elemento que permitirá plantear la tensión entre azar y libre albedrío.

LA SEDUCCIÓN DE LA BÚSQUEDA

“La seducción nunca es lineal, es oblicua”,
Baudrillard.²⁴

La seducción posee la oblicuidad del sesgo del sueño, que con una sola diagonal atraviesa el universo psíquico, por eso es que el seductor, lejos de intentar acercarse a su objeto, va a aplicarse en consolidar una distancia. El narrador aclara que no es por donjuanismo que se acerca a Ana; sin embargo, al seguirla hasta la calle, al abordarla, busca algo que sólo la relación con ella (y en otro tiempo otras) puede proporcionarle: la continuación del juego, sobre el que no puede hablarle, pues lo tomaría como locura.²⁵

²² El ritmo en que se despliega la tensión, una especie de segundo corazón propio del juego. Para marcar este ritmo aparece el bolso rojo de Ana, similar a un péndulo de juguete (pp. 57 y 69).

²³ Cortázar, *op. cit.*, pp. 69 y 70.

²⁴ Jean Baudrillard, *De la seducción*, trad. de Elena Benarroch, Madrid, Cátedra, 1986.

²⁵ Cortázar, *op. cit.*, p. 69.

La tensión narrativa se incrementa en este punto porque todo hace pensar que al haber roto la regla, al no haberse plegado a lo que el azar le ofreció (la bifurcación de caminos entre Ana y él), irrumpió un tercer elemento: la atracción por la persona, mayor que la seducción ejercida por el juego. Es decir, se forzó la duración de la convergencia nacida del juego oblicuo de la doble mirada en el vagón del metro.²⁶

No obstante, conforme el texto avanza es evidente que el objeto del deseo del narrador no es Marie-Claude (al menos no en primera instancia): pudiendo poseerla no lo intenta, pues el objetivo no es la posesión del *otro*, sino la búsqueda de sí mismo en esos juegos con lo otro, frente al otro, donde el placer reside en la ceremonia que conduce a ese autoconocimiento (y a esa autoafirmación conseguida a través de la mirada del otro posándose en nosotros, dotándonos de presencia) y donde siempre se corre el riesgo de confundir objetivos y de que se registre un choque de expectativas, pues, desde luego, el jugador no puede revelar a la mujer que ella está participando en su vida, al menos *en primera instancia*, tan sólo como el otro jugador necesario, y esencialmente como *el otro*, como la línea que se encuentra con la propia en un punto de intersección construyendo lo que llamamos azar, pero que en este caso funciona como aquello frente al narrador que le permitirá conocer algo de sí mismo.

Subrayo *en primera instancia*, porque el cuento narra el momento de la ruptura con esa tarea cotidiana en la que subyace la esperanza secreta de llegar a término, y no permanecer indefinidamente en la búsqueda; de poder vivir sin que medie, sin que impere el deseo de adrenalina, de “desearla [a Marie-Claude] como un término, como de veras la última estación del metro de la vida”.²⁷

El narrador llega al punto en que debe desvelar sus intenciones para que esa relación recomience, acaso, ahora de manera legítima: “vaya a saber si mi voz le

²⁶ Juego en que la actitud de los participantes puede mostrarse doble, sin culpa de ser juzgado por el otro jugador. Me explico: la “persona” de carne y hueso puede apegarse a las convenciones de urbanidad y buenos modales, cubriendo las expectativas sociales del deber ser; mientras el reflejo se permite responder a impulsos con mayor libertad, sin temor a ser juzgado incluso por sus gestos.

²⁷ Cortázar, *op. cit.*, p. 71.

llegó con todas sus palabras, si fue posible que comprendiera; se lo dije todo, cada detalle del juego [...].²⁸ Pero “no me preguntó nada [...], no se le ocurrió luchar contra esa máquina montada por toda una vida a contrapelo de sí misma, de la ciudad y sus consignas [...], resistiendo sin fuerza al triunfo del juego [...].²⁹

Y a partir de aquí se replantea el juego como uno regido por el azar y con dos auténticos jugadores, lo que hasta entonces Marie-Claude no ha sido al no participar con conocimiento:

En el portal de su casa le dije que no todo estaba perdido, que de los dos dependía intentar un encuentro legítimo; ahora ella conocía las reglas del juego, quizá nos fueran favorables puesto que no haríamos otra cosa que buscarnos. [...] No quisimos pensar en la improbabilidad, en que acaso nos encontraríamos en un tren pero que no bastaba, que esta vez no se podía faltar a lo preestablecido; [...] sin palabras quedó establecido que si el plazo se cerraba sin volver a vernos o sólo viéndonos hasta que dos pasillos diferentes nos apartaran, ya no tendría sentido retornar al café, al portal de su casa.³⁰

El juego había triunfado, efectivamente, e iba a recomenzar, pero ya subvertido: como una experiencia límitrofe entre el azar y el libre albedrío, con solamente Marie-Claude (meta establecida), con tiempo límite (quince días), con coordenadas para especular sobre las probabilidades de encontrarse, sin más certeza que la que ofrece el cumplimiento de la Ley única del azar, que afirma que “los acontecimientos cuya probabilidad es perfectamente escasa nunca se producen, o, por lo menos, en todas las circunstancias deben ser tratados como imposibles.”³¹ De acuerdo con Émile Borel, se trata, pues, de combinar las probabilidades de fenómenos sencillos de manera que lleguen a definirse fenómenos complejos, cuyas probabilidades son demasiado pequeñas para que sea aplicable la Ley única del azar.

²⁸ *Ibid.*, p. 72.

²⁹ *Loc. cit.*

³⁰ *Loc. cit.*

³¹ Borel, *op. cit.*, p. 5.

Por más que las condiciones del nuevo juego se acoten, la improbabilidad siempre será mayor considerando el tiempo de funcionamiento de la red y del plazo fijado (y las fracciones en que se subdivide), la cantidad de vagones, las rutas, las combinaciones y la distracción que puede representar la multitud que, ajena al juego particular, acude al mismo sitio construyendo un muro de paraguas y rostros, sumergida en su propio juego.

Si acaso, a pesar del mínimo resquicio de posibilidad que resta, Marie-Claude y el narrador se encuentran en un mismo camino valdrá la pena obedecer la Ley del azar, aunque ésta extienda infinitas ramas a partir de ese instante.

La narración abre y cierra con el momento de la escritura, mediante la cual se intenta inventar “un tiempo que no sea solamente esa interminable ráfaga”³² que lanza al narrador hacia el último día del plazo fijado (el sábado), “en que acaso todo habrá concluido”.³³ La escritura de esta memoria se realiza un jueves y la presencia de la palabra *acaso* (de naturaleza doble: sinónimo de casualidad [sustantivo masculino] y de quizá [adverbio]) deja la puerta abierta al narrador y a su narratoria, Margrit,³⁴ a la posibilidad, a la esperanza, de que esta vez la reiteración no conduzca a un nuevo naufragio.

Recibido: 1º de septiembre, 2009.

Aceptado: 25 de febrero, 2010.

³² *Ibid.*, p. 73.

³³ *Loc. cit.*

³⁴ Es a ella a quien dirige el texto que está escribiendo durante el tiempo de la narración. Véase p. 65.

BIBLIOGRAFÍA

- BOREL, ÉMILE, *Les Probabilités et la vie*, París, Presses Universitaires de France, 1971.
- BORGES, JORGE LUIS, “La lotería en Babilonia”, en *Ficciónario. Una antología de sus textos*, ed., introd., pról. y notas de Emir Rodríguez Monegal, México, FCE, 1981, pp. 170-175.
- CORTÁZAR, JULIO, “Manuscrito hallado en un bolsillo”, en *Cuentos completos/2*, México, Alfaguara, 1994, pp. 65-73.
- GADAMER, HANS GEORG, *Verdad y método: fundamentos de una hermenéutica filosófica*, trad. de Ana Agud de Aparicio y Rafael de Agapito, Salamanca, Sigüeme, 1984.
- HACKING, IAN, *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*, trad. de Alberto Bixio, Barcelona, Gedisa, 1991.