

OSMAR ALBERTO GONZALES ALVARADO*

CAOLOGÍA Y POSMODERNIDAD Nuevo paradigma científico en un mundo desencantado

"Oh mundo, yo pensaba en mi tierna edad que eras y eran tus hechos regidos por alguna orden; ahora me pareces un laberinto de errores, un desierto espantable, una morada de fieras, río de lágrimas, mar de miserias, trabajo sin provecho..."

Fernando de Rojas, *La Celestina*

"Me atrae el *heavy metal* porque es todo un caos... y un caos es el futuro."

Carnage, *El Hombre Araña-Spiderman*

El propósito de este artículo es mostrar que el conocimiento científico no está desligado de su contexto cultural que lo explica. Para ello tomo el caso de la aparición de la caología (ciencia del caos). Pretendo ubicarla en el interior de una realidad específica y de un conjunto de ideas que se construyen sobre ella y que, reuniéndolas, muchos autores denominan posmodernidad.

En los últimos tiempos, es creciente el interés que ha cobrado el tema de la caología en el conocimiento humano, el papel que el desorden cumple en nuestras vidas y sobre el cual no se ha reflexionado con suficiente profundidad. Existe ya una bibliografía a la que es necesario acudir y conocer para poder interpretar mejor el tiempo que vivimos, que muchos describen como caótico, precisamente. A ello desea contribuir el presente ensayo. Por otro lado, el pensamiento posmodernista aparece como una crítica radical al

Chaos Theory and Postmodernism

Abstract. In the article the author carries out an analysis of the theory of chaos – considered as a new scientific paradigm which substitutes linear physics– and postmodernism. The central idea is that both theories (one belonging to the domain of physical science, the other to that of social science) are expressions of the present historical and intellectual climate, where Utopias have ceased being the guiding horizon for human collective action, and illustrated reason is in a state of crisis.

proyecto del iluminismo, confiado en la linealidad de la historia y de su carácter ineluctable.

Las preguntas centrales del artículo son ¿por qué la caología aparece en el momento actual? Podemos plantear la misma inquietud con una pregunta espejo: ¿hubiera podido –la caología– aparecer en otro contexto?, ¿qué condiciones eran necesarias para su emergencia como preocupación en las agendas de investigación?

La respuesta que ofrezco está ubicada en el plano de las ideas y del ambiente cultural más que en el científico propiamente dicho, en el reconocimiento de las principales características de la era posmoderna que hacen posible un tipo específico de conocimiento. En otras palabras, lo que deseo sustentar es que la caología no hubiera sido posible en un contexto y clima intelectual distintos en cuanto a las claves explicativas que ofrece la posmodernidad.

El orden y los objetivos específicos de las secciones están distribuidos de la siguiente manera. En primer lugar, realizo una exposición de las ideas-fuerza del posmodernismo que permita entender cómo se inserta la cao-

* Av. Imán 580, edificio Bombay No. 104, Col. Pedregal de Carrasco, Delegación Coyoacán, C. P. 04700, México, D. F., Teléfono: (5) 6 65 25 34.
e-mail: alvar@estud.colmex.mx
Doctorado del Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México.

logía en el actual debate científico-intelectual. En segundo lugar, presento los principales conceptos de la ciencia del caos, entendiendo a ésta como expresiva de la constitución de un nuevo paradigma científico. En la última parte establezco una relación crítica entre ambas preocupaciones – posmodernismo y caología– y trato de sustentar que son producto de un mismo clima intelectual.

I. El posmodernismo: ideas-fuerza y autores

Para entender la posmodernidad, hay que situarla de cara al fracaso del proyecto ilustrado de la modernidad, que se sustentaba en su fe en el progreso indetenible de la humanidad, la creencia absoluta en el papel de la razón, la confianza en las explicaciones totales, etcétera. Todas estas ideas tenían sus correlatos políticos y de organización de la sociedad, como la democracia, la participación, la construcción de una comunidad. Si bien la Gran Guerra, como afirma Steiner (1991), alertó a los hombres acerca de las perversidades a las que puede conducir el avance tecnológico, la Segunda Guerra Mundial terminó por emplazar a los espíritus occidentales (autoprovidos de una misión pastoral) de manera irreversible.

Destruídas las claves del credo modernista, aparece el posmodernismo, que no es sólo una interpretación del mundo actual, sino también una sensibilidad, una forma de sentir. Quien describe de la mejor manera y más radicalmente las ideas posmodernas es el filósofo francés Jean Francois Lyotard. Este autor ubica en los años cincuenta un cambio fundamental en las sociedades occidentales, que marca el inicio del agotamiento del ideario moderno. Dentro de los múltiples cambios que experimentan dichas sociedades hay uno al que Lyotard le otorga un carácter central, el cambio de estatuto que sufre el saber. Así, mien-

tras las sociedades ingresan en la etapa posindustrial, la cultura lo hace a la posmoderna (Lyotard, 1989).

Los elementos que definen al posmodernismo están referidos a su incredulidad respecto a lo que denomina metarrelatos, es decir, las explicaciones totales, la crisis de la filosofía metafísica y por la relevancia que otorga a los juegos del lenguaje, los cuales, dice Lyotard, lejos de ser estables, son capaces de albergar combinaciones de manera infinita: "... la sociedad que viene parte menos de una antropología newtoniana (como el estructuralismo o la teoría de sistemas) y más de una pragmática de las partículas lingüísticas" (Lyotard, 1989:10). Por otro lado, y gracias al avance y hegemonía que ha adquirido la informática, el saber se convierte ahora en una mercancía más, prima la lógica del más eficaz (hay que ser operativos, conmensurables, de lo contrario, se corre el riesgo a desaparecer) y le arrebató esa aureola cuasi sagrada que aquél ostentaba otrora.

El arrebato de la adoración es otra de las características del pensamiento actual, y no tiene relación exclusiva con el saber. Richard Rorty incide en el carácter absolutamente profano del espíritu contemporáneo, donde la veneración (a lo que sea) ya no tiene espacio. El dice: "La línea de pensamiento común a Blumemberg, Nietzsche, Freud y Davidson sugiere que intentamos llegar al punto en el que ya no veneramos nada, en el que nada tratamos como a una cuasidivinidad, en el que tratamos a todo –nuestro lenguaje, nuestra conciencia, nuestra comunidad– como producto del tiempo y del azar" (Rorty, 1991: 42).

En dicho contexto, resulta esperable que el saber científico no sea entendido sino como una clase más de discurso (el otro sería el narrativo). En él, la ciencia pierde la legitimidad que había adquirido durante la modernidad, definiendo la legitimación como "el proceso por el cual un 'legislador'

que se ocupa del discurso científico está autorizado a prescribir las condiciones convenidas (en general, condiciones de consistencia interna y de verificación experimental) para que un enunciado forme parte de ese discurso, y pueda ser tenido en cuenta por la comunidad científica" (Lyotard, 1989: 23).

Por otra parte, las ideas posmodernistas rivalizan tanto con el funcionalismo (que entiende a la sociedad como un todo orgánico), como con el marxismo (que la concibe como dividida por efecto de la lucha de clases). El posmodernismo entiende que la nueva sociedad está unida por el lazo social que constituye la comunicación.

Como ya se mencionó, dentro de esta lógica adquieren relevancia los juegos del lenguaje, y esto sin importar sus dimensiones. Es decir, que la comunicación puede darse con igual legitimidad tanto entre dos individuos como entre grandes comunidades. Es la emergencia de lo que Lyotard llama determinismo local, consecuencia directa de la descomposición de los grandes relatos. Lo anterior no significa que los individuos se conviertan en átomos aislados, pues existen reglas que garantizan el intercambio de mensajes y, por ende, la unión de lo social. Más bien, lo que señala Lyotard es que la sociedad lucha contra su propia entropía en la medida que todos los individuos, por más desprovistos que se encuentren, siempre tienen un grado de poder sobre los mensajes que los atraviesan.

El juego, según algunos posmodernistas radicalmente escépticos, reemplaza o sustituye la ética y la estética. Así, las reglas se pueden combinar indefinidamente y no están sujetas a ningún cuerpo de valores. Se trata de un juego ecléctico donde no hay cabida para la épica ni para la revolución. En cambio, es lúdico, creativo, multiforme (Vital, 1996). El posmodernismo, además, excluye de su horizonte el elemento utópico para afincarse en una reflexión localizada dentro de un

presente continuo. Tiempo y espacio se funden en el presente. Lo cotidiano reclama su soberanía.

Desde una perspectiva ubicada más en la crítica cultural, Frederic Jameson señala que el posmodernismo se caracteriza por dos cosas. Primero, porque es una reacción contra el modernismo superior, que conquistó los medios académicos y artísticos, y que luego de representar lo subversivo pasó a constituirse en lo establecido. Segundo, porque supera la antigua distinción entre cultura superior y cultura popular.

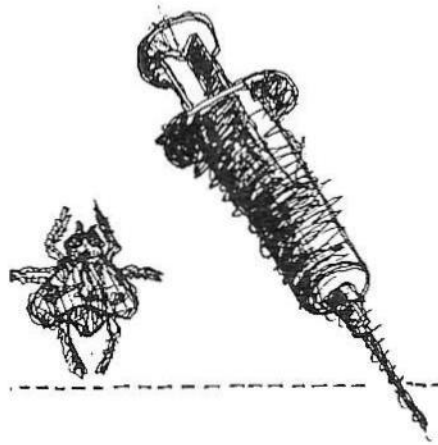
Para Jameson, el concepto de posmodernismo es, básicamente, "un concepto periodizador cuya función es la de correlacionar la emergencia de un nuevo tipo de vida social y un nuevo orden económico, lo que a menudo se llama eufemísticamente modernización, sociedad postindustrial o de consumo, la sociedad de los medios de comunicación o el espectáculo, o el capitalismo multinacional" (Jameson, 1985: 167-168).

El hecho clave que explica que el modernismo haya pasado a engrosar el pasado es lo que se llama la muerte del sujeto o del individualismo, es decir, y dentro de la creación artística, la imposibilidad de forjar un estilo propio, personal y privado. Producto de ello es que cobran importancia tanto el pastiche como la parodia, entendidos ambos como "máscara estilística". Es la imitación de estilos muertos por medio de máscaras. Y éste es uno de los rasgos más importantes del posmodernismo: convertir la realidad en imágenes.¹

La nueva sociedad se caracteriza por muchas cosas, como nuevas formas de consumo, cambio vertiginoso de modas y estilos, penetración de la publicidad y de los medios de comunicación en general, relevancia de la con-

tradición entre el suburbio y la uniformización universal, entre otros. Al diluirse una concepción de tiempo progresivo (pasado, presente y futuro) desaparece un sentido de la historia, es decir, "la forma en que todo nuestro sistema social contemporáneo ha empezado a vivir en un presente perpetuo y en un perpetuo cambio que arrasa tradiciones de la clase que todas las anteriores formaciones sociales han tenido que preservar de un modo u otro" (Jameson, 1985: 185).

Por otra parte, Norbert Lechner define al posmodernismo como, llamémoslo así, un desencanto al cuadrado, por lo que es susceptible de crear un nuevo proyecto: "A mi entender, la



llamada posmodernidad es, más que todo, cierto desencanto con la modernidad: modernidad que a su vez ha sido definida como 'desencantamiento del mundo' (Max Weber). Es decir, se trataría de una especie de 'desencanto del desencanto'. Fórmula paradójica que nos recuerda que el desencanto es, más que una pérdida de ilusiones, la reinterpretación de los anhelos" (Lechner, 1988: 129).

A estos habría que agregar lo que mencionan Fraser y Nicholson (1992): El antifundacionalismo y el antiesencialismo de la crítica posmodernista. Todas estas características expresan y anuncian un nuevo clima intelectual. Producto de este ambiente, es que los científicos dirigen su mirada para tra-

tar de develar lo oculto o, al menos, lo que no aparece a primera vista. Justamente, al interior de ese esfuerzo se encuentra la aparición de la caología.

II. Caología: un nuevo paradigma

Como ya se señaló al inicio, en los últimos tiempos, dentro de las ciencias físicas ha aumentado el interés por lo que se conoce como ciencia del caos o caología. Pero dicho interés guarda algo paradójico, pues el hombre, en su pretensión por controlar el mundo, prever el porvenir y, por lo tanto, llegar a predicciones reduciendo la incertidumbre, se instala, justamente, en el terreno convulso e incierto del desorden.

Lo que en última instancia representa la caología es la voluntad por aprehender racionalmente el desorden que en un primer momento aparece ante nuestros ojos como irracional. Si bien este esfuerzo no resulta tan extraño, lo que sí es una completa novedad en el saber científico es el reconocimiento de la complejidad del mundo (a contracorriente de cuando se confiaba que la razón podía explicarlo todo), con lo cual se abre un terreno más favorable para el estudio de lo incierto.

De manera paradójica, precisamente por aquella complejidad que el saber reconoce en el mundo, cuando la indagación científica cuenta con medios y capacidades que antes no disponía por los avances tecnológicos, los resultados a los que llega la ciencia se nos revelan como sumamente parciales. En otras palabras, a pesar que la ciencia mantiene su pretensión totalizadora ha perdido la capacidad de cristalizar esa pretensión. La razón que explica esta disonancia no se debe buscar en la medición de los avances técnicos para la investigación, sino en la modificación de la forma de mirar al mundo y a la naturaleza del descubrimiento científico. Es decir, lo que ha cambiado es el ojo del observador y lo que pretende descubrir; la ciencia

1. Por medio del avance de la informática, esta conversión de la realidad por imágenes es lo que se conoce como realidad virtual.

nos está mostrando una importante reconceptualización de su función y trata así de construir un nuevo tipo de problema a estudiar.

Lo anterior explica que la concepción clásica de la ciencia sobre la linealidad de los fenómenos y la previsibilidad de sus consecuencias (tan emparentada con la famosa flecha del progreso) quedan desechadas. Y ello incluso en aspectos que durante siglos eran tomados como asuntos indiscutibles. Como señalan Briggs y Peat (1991: 28), al tomar un ejemplo famoso: "Poincaré reveló que el caos, o el potencial para el caos, es la esencia de un sistema no lineal, y que aun un sistema completamente determinado como los planetas en órbita podía tener resultados indeterminados. En cierto sentido había visto que la realimentación podía magnificar los efectos más pequeños. Había advertido que un sistema simple podía estallar en una perturbadora complejidad".

Hay algo que destacar en este punto, y que es el desencanto producido por el racionalismo científico (el cual a su vez destruyó las verdades míticas y religiosas) no lo podemos entender de manera desgajada del entorno cultural que lo produce. La ciencia no puede ser entendida al margen de un tipo de sociedad y cultura en los que surge, y tampoco debemos olvidar que el hombre (racional) también puede ser generador de contingencia y desorden (Balandier, 1993). En el momento de ese reconocimiento, la ciencia se reencuentra con la tradición y el mito, antes considerados irreconciliables con ella.

Balandier sostiene que: la distancia entre ambos tipos de pensamiento —el científico y el mítico— está expresada en que el primero se somete a la verificación y a la discusión crítica, y el segundo se impone gracias a su autoridad. Mientras uno puede sumergirse en la incertidumbre, el segundo se finca en las certezas. La tradición, por ejemplo, en la medida que retiene los

momentos fundacionales y más constantes de una sociedad, es enemiga del desorden: "La tradición puede ser vista como el texto constitutivo de una sociedad, texto según el presente se encuentra interpretado y abordado" (Balandier, 1993: 37).

Pero ¿qué es orden? El orden se caracteriza por las vinculaciones que se tejen entre las partes en referencia a la unidad; el desorden se distingue porque aquellos vínculos no existen, porque no hay un conjunto único. La anterior afirmación se puede trasladar al plano del conocimiento social. En los actuales momentos de expansión de una poderosa individualidad (que conforma las partes) se puede decir que se propicia un mayor desorden (con relación a la sociedad global que ya no es entendida como un todo orgánico). A lo que se está haciendo alusión es al proceso avasallador del narcisismo que caracteriza a las sociedades llamadas posmodernas (Lipovetsky, 1986).

Sin embargo, el desorden no tiene que ser necesariamente destructor. Lo es sólo cuando la disociación que produce es de tal magnitud que es imposible construir un nuevo orden. El desorden puede ser fecundo cuando, al destruir un orden anterior, es capaz de hacer generar otro nuevo y superior. Como señala Ilya Prigogine (1993), el caos y el orden no son excluyentes, y la transición entre uno y otro tiene un fondo complejo que vuelve prácticamente imposible delimitar y discriminar los elementos que la hacen efectiva.

Ante la relación entre caos y orden existen básicamente dos puntos de vista que vale la pena mencionar. Por un lado, hay quienes afirman que el caos precede al orden, como si fuera un estado anterior; por otro, están los que consideran que el propio caos es una especie de orden que espera ser decodificado, como son los planteamientos de Platón, que han he-

gemonizado nuestra visión de la ciencia (Schifter, 1996).

La caología se inspira básicamente en el segundo principio de la termodinámica no lineal (opuesta a la física clásica) enunciado por Carnot, referido a la propagación irreversible de la energía: la degradación cualitativa de la energía define la entropía del sistema. Así, la flecha (termodinámica) del tiempo indica que en cualquier sistema cerrado la entropía aumenta con aquél. Y esto es, justamente, lo que distingue el pasado del futuro direccionando el tiempo.² Sin embargo, la disipación de la energía puede crear un nuevo orden, el de las estructuras disipativas.³

2. Stephen Hawking (1992: 191) señala que por lo menos hay tres flechas del tiempo distinguibles: "Primera, está la flecha termodinámica, que es la dirección del tiempo en la que el desorden o la entropía aumentan. Luego está la flecha psicológica. Esta es la dirección en la que nosotros sentimos que pasa el tiempo, la dirección en la que recordamos el pasado pero no el futuro. Finalmente, está la flecha cosmológica. Esta es la dirección del tiempo en la que el universo está expandiéndose en vez de contrayéndose". En el plano del análisis social también se ha pensado el problema del tiempo, como lo expresa René Millán (1995: 185): "En la relación mundo-colonia, por ejemplo, la unidad actor-tiempo se disuelve y se hace más colonia. Pero de forma simultánea, el tiempo se reproduce también en escalas a la mano bajo el soporte de interacciones cotidianas en diversos planos existenciales, laborales, políticos, etcétera. Asistimos, en efecto, a una multiplicidad de tiempos sociales y subjetivos... cuya presencia nos introduce en una especie de 'abundancia temporal'".
3. Los sistemas disipativos son importantes para la aparición de la estructura organizada, y se destaca el papel de la entropía.

Los sistemas caóticos, al contrario de lo que se suponía, pueden tener estructuras codificadas. Esto significa que es posible la existencia de un orden, aunque oculto, dentro del caos. Así, la caología abre un nuevo espacio en el binario tradicional orden-desorden. La constitución de un nuevo orden, ahora, es expresión de una mayor complejidad que explica a su vez la paradoja según la cual mientras genera mayor orden particular, alienta simultáneamente un mayor desorden global.

Esta manera de entender la relación entre orden y desorden (y que está basada en la termodinámica no lineal) ha dado lugar a uno de los más refinados análisis sistémicos de la sociedad actualmente (Luhmann, 1991). Se puede afirmar que la caología misma es un enfoque sistémico.

Lo que hay que resaltar es que la caología reconoce en el caos un valor positivo y lo incorpora como presencia, no como ausencia, y rompe con toda una tradición de lo que se enten-

día por ciencia. De este modo, ya no se asume al caos como lo impensado, lo vacío, lo informe, lo desordenado. Este cambio produce a su vez un desplazamiento del centro de atención y un cambio en la perspectiva de investigación. Se trata de la aparición de un nuevo paradigma científico, en términos kuhnianos.⁴

La caología representa lo que Kuhn (1971) llama ciencia extraordinaria, en la medida que su aparición se caracteriza por la crisis del antiguo paradigma, a la vez que lo sustituye. La caología se convierte, entonces, en una ciencia revolucionaria porque busca trascender al paradigma anterior. Como señala el mismo Kuhn, la transición de un paradigma a otro no es por mera acumulación sino que es una reconstrucción del campo, a partir de nuevos fundamentos, que modifica algunas de las generalidades teóricas más elementales, así como los métodos y aplicación del paradigma.

La adopción de un nuevo paradigma por parte de la caología lleva a afirmar a Katherine Hayles (1993) que cumple con las condiciones de una ciencia normal, en la medida que hace encajar las pruebas dentro de los marcos establecidos por aquél. Esta reconstrucción recrea, por un lado, el lenguaje y redefine la epistemología. Así se entiende que sea capaz de otorgarle un nuevo significado a palabras como azar, contingencia, caos, desorden. Por otro, abre nuevas posibilidades al conocimiento humano al voltear los problemas de investigación. Si antes el desorden o el caos era un tema de segundo orden e irrelevante, hoy toma posesión del núcleo de la investigación científica.

El problema que se encuentra en esta transición, en el caso específico de la física clásica a la caología, es que si bien ésta ha definido un nuevo objeto de estudio, lo que no ha consolidado es un método que le permita llegar a descubrimientos y formular generalizaciones. Refiriéndose al papel

de la teoría, Kuhn (1975: 89) afirma que sirve "para establecer la plausibilidad de la disciplina y para dotar de cierto sello de racionalidad a las varias reglas del oficio que guiaban la práctica". En ese sentido, la caología está en búsqueda de consolidarse como ciencia a pesar del reconocimiento institucional del que ya goza.⁵

Como a menudo sucede, la legitimación en el mundo académico de la nueva ciencia fue difícil para sus impulsores (lo cual es parte característica de una ciencia revolucionaria). Sobre las penurias de los nuevos científicos, Gleick (1994) nos informa: "Quienes reconocieron el caos desde el principio, se debatieron en la agonía de cómo dar forma publicable a sus pensamientos y hallazgos. La tarea era ambigua: demasiado abstracta para los físicos y demasiado experimental para los matemáticos, por ejemplo. Algunos abarcaron lo revolucionario de la naciente ciencia gracias a la dificultad de comunicar las nuevas ideas y a la feroz resistencia que oponían las huestes tradicionalistas. Las nociones someras se asimilan; las que obligan a reorganizar su imagen del mundo provocan hostilidad".

III. Caología y posmodernidad: las coordenadas culturales

Es Hayles (1993) una de las autoras que mayor énfasis pone en que el cambio paradigmático expresado por la caología está condicionado culturalmente, y que esta transformación se ubica en coordenadas culturales más amplias que abarcan diversas disciplinas. Por ello ubica a la caología como una ciencia posmoderna.

La caología está emparentada con el posestructuralismo y con la teoría de la deconstrucción que, al separar información de significado, entiende al texto como algo vivo, plausible de lecturas infinitas. Es decir, el texto se nos presenta como una fuente de incertidumbre.⁶ La diferencia es que

4. Pero esto, justamente, hace dudar a algunos sobre la pertinencia de seguir llamando caos a la nueva ciencia. Como dice Marcelino Cerejido (1996: 7): "En mi opinión, los nuevos modelos son muy frescos, innovadores y fértiles, pero indican que el caos ya no es tan caos que digamos, pues exhiben regularidades estructurales y funcionales. Por eso, lo importante no es perseguirnos unos a otros con etiquetas y nomenclaturas, sino entender cómo y por qué fueron cambiando los modelos con que se describe la vida".

5. Aquí deseo llamar la atención sobre que muchos autores llaman a la caología nueva ciencia, teoría del caos o ciencia del caos indistintamente, lo cual, a mi parecer, revela un cierto grado de incertidumbre y de estar en vías de consolidación como ciencia.

6. Sobre la presencia del caos en los textos literarios ver Volpi (1996).

mientras para los científicos el caos es fuente de orden, los posestructuralistas se apropian del caos para subvertir el orden.

Con relación al posmodernismo cultural, la caología comparte la premisa de la desnaturalización de la experiencia humana: en el sentido de que ésta responde a construcciones sociales y no a hechos naturales. Otra fuente de coincidencia es la revaloración del conocimiento local enfatizado por el posmodernismo cultural. Por ejemplo, la antropología de Geertz, los planteamientos de Lyotard y de Foucault (aunque no es exacto colocar a este autor sólo como posmoderno).⁷ En referencia a la emergencia de los saberes locales, Foucault señala que se debe a que ha quedado al descubierto el carácter inhibitorio de las teorías totalitarias, ante las cuales la crítica local indica "algo que sería una especie de producción teórica autónoma, no centralizada, que no necesita, para afirmar su propia validez, del beneplácito de un sistema de normas comunes" (Foucault, 1979: 128).

Si la caología se ha hecho importante es porque hace posible la elución del orden, visto cada vez más como coercitivo. En el posmodernismo cultural, el conocimiento local se presume liberador respecto al conocimiento global (metarrelatos). Pero la caología no renuncia a la totalización, sino que entiende que lo local y lo global actúan en planos diferentes. Lo local se introduce como un rasgo descriptivo necesario que cuestiona a la totalidad. La caología trata de llegar a la totalización de manera diferente, pues la entiende como variable en relación inversa a las escalas de diferentes longitudes (mientras más pequeñas éstas, más grande será aquélla).

Aún existe un problema más: el del conocimiento de la realidad. ¿Hasta qué punto la realidad es una construcción social? El conocimiento, traducido en lenguaje, siempre es contin-

gente. La verdad ¿se descubre o se halla? En todo caso, nunca está separada de la mente humana. ¿Qué es lo verdadero y qué lo falso?, ¿el mundo o las descripciones que se hacen sobre él? Y esto remite a un viejo debate entre las ciencias físicas y las ciencias humanas: las teorías físicas, al reflejar cómo percibimos la realidad (y no cómo es ésta), ponen sobre la mesa el problema de la relación entre epistemología y ontología.

Quizás es Rorty (1991: 25) quien más se ha preocupado sobre el tema de cómo acceder a la verdad y a la relación entre el mundo y las descripciones que hacemos de él. Su lectura radical nos dice que no hay esencias y que el conocimiento se ubica en las pequeñas mutaciones que dieron como resultado a nuestra cultura y nuestro lenguaje. La epistemología se erigiría sobre la ontología: "La verdad no puede estar ahí afuera —no puede existir independientemente de la mente humana— porque las proposiciones no pueden tener esa existencia, estar ahí afuera. El mundo está ahí afuera, pero las descripciones del mundo pueden ser verdaderas o falsas. El mundo de por sí —sin el auxilio de las actividades descriptivas de los seres humanos— no puede serlo".

Estrechamente ligado a lo anterior, se encuentra lo que afirma Hayles (1993: 187): "El surgimiento del caos es prácticamente una demostración de manual de que la investigación científica no consiste simplemente en describir la naturaleza objetivamente". Lo que resulta, entonces, que la manera misma de conocer ha cambiado sustancialmente. Del sueño modernista fundador de pensar que el mundo funcionaba tal como lo hace la mente humana y que era posible llegar al conocimiento objetivo y total, llegamos al despertar posmodernista que nos señala que en el camino mismo se construye el objeto a conocer, que el observador también es observado y que el fin a prever se hace añicos, y pre-

valecen la contingencia y lo azaroso.

El desencanto del mundo posmoderno explica el que haya sido posible la aparición de la caología, pues el saber científico no puede estar desligado del entorno cultural que lo produce. La ciencia, en ese sentido, es expresión de aquél, pero al mismo tiempo su transformador.

La caología es el esfuerzo racional por entender y conocer lo que aún se escapa del conocimiento humano. Ante la crisis del determinismo que alentó el proyecto de la ilustración (Brinton, 1957) surge el estudio del azar, la cuantificación, la aspiración de control, las estadísticas, etcétera; en suma, el intento de domesticar el azar (Hacking, 1991 y Ekeland, 1992). Colateralmente, adquieren relevancia conceptos como contingencia, riesgo, suerte, albur (Rorty, 1991; Luhmann, 1992; Elster, 1991 y Brenner, 1990), es decir, todo aquello que influye en nuestras vidas pero al margen de lo que la tradición occidental había definido como lo racional verdadero. Se trata de una subversión dentro de las ciencias, en donde lo que antes estaba ubicado en los márgenes, hoy ocupa el lugar central de atención.

Es una nueva forma de ver la naturaleza, la vida y el hombre que refleja, en definitiva, el desamparo de éste ante fuerzas que no comprende pero que aspira a controlar. Ahora ya es posible cerrar el círculo: el desencanto abre nuevas puertas al conocimiento. La filosofía y las ciencias físicas concurren a ello. ♦

7. Esto también se nota en las relaciones sexuales, en donde las minorías (lo local) se revelan ante la coerción de las normas vigentes ejercidas por el dominio masculino (lo global) produciendo un efecto liberador. Su límite es que el desorden que produce es ligero, frívolo, leve, embrionario. No liquida el orden pero sí mata sus sentencias; no desafía el orden, lo ocupa (Bruckner y Finkelkrant, 1979).

BIBLIOGRAFÍA

- Balandier, G. (1993). *El desorden. La teoría del caos y las ciencias sociales. Elogio de la fecundidad del movimiento*. Gedisa, Barcelona.
- Brenner, R. (1990). *La historia, albur del hombre*. FCE, México.
- Briggs, J. y Peat, D. (1991). *Espejo y reflejo: del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad*. Gedisa-Conacyt, México.
- Brinton, C. (1957). *Las ideas y los hombres*. FCE, Madrid.
- Bruckner, P. y Finkelkrant, A. (1979). *El nuevo desorden amoroso*. Anagrama, Barcelona.
- Cerejido, M. (1996). "Del caos de los demonios al caos de los biólogos", en *Universidad de México*, Núm. 540, enero, México.
- Ekeland, I. (1992). *Al azar. La suerte, la ciencia y el mundo*. Gedisa, Barcelona.
- Elster, J. (1991). *Juicios salomónicos. Las limitaciones de la racionalidad como principio de decisión*. Gedisa, Barcelona.
- Foucault, M. (1979). *Microfísica del poder*. Ediciones La Piqueta, Madrid.
- Fraser, N. y Nicholson, J. (1992). "Crítica social sin filosofía: un encuentro entre el feminismo y el posmodernismo", en Nichol-
- son, J. (Comp.), *Feminismo/posmodernismo*. Feminaria Editora, Buenos Aires.
- Gleick, J. (1994). *Caos. La creación de una ciencia*. Seix Barral, Barcelona.
- Hacking, I. (1991). *La domesticación del azar. La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*. Gedisa, Barcelona.
- Hayles, K. (1993). *La evolución del caos. El orden dentro del desorden en las ciencias contemporáneas*. Gedisa, Barcelona.
- Hawking, W. (1992). *Historia del tiempo. Planeta-Agostini, Barcelona*.
- Jameson, F. (1985). "Posmodernismo y sociedad de consumo", en Hal Foster, *La posmodernidad*. Kairós, Barcelona.
- Kuhn, T.
- _____ (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. FCE, México.
- _____ (1975). "¿Lógica del descubrimiento o psicología de la investigación?", en Lakatos, I. y Musgrave, A. (Eds.), *La crítica y el desarrollo del conocimiento*. Grijalbo, España.
- Lechner, N. (1988). "Un desencanto llamado postmoderno", en Calderón, F. (Comp.), *Imágenes desconocidas: la modernidad en la encrucijada posmoderna*. Clacso, Buenos Aires.
- Lipovetsky, G. (1986). *La era del vacío*. Anagrama, Barcelona.
- Luhmann, N.
- _____ (1991). *Sistemas sociales*. Universidad Iberoamericana, Alianza Editorial, México.
- _____ (1992). *Sociología del riesgo*. U. Iberoamericana/U. de Guadalajara, México.
- Lyotard, F. (1989). *La condición posmoderna. Informe sobre el saber*. Cátedra, Madrid.
- Millán, R. (1995). "De la difícil relación entre Estado y sociedad. Problemas de coordinación, control y racionalidad social", en *Perfiles Latinoamericanos*, año 6, Núm. 6, Flacso-Sede México, junio.
- Prigogine, I. (1993). *¿Tan sólo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Tusquets Editores, Barcelona.
- Rorty, R. (1991). *Contingencia, ironía y solidaridad*. Paidós Básica, Barcelona.
- Schifter, I. (1996). *La ciencia del caos*, Ciencia desde México, Núm. 142, FCE, México.
- Steiner, G. (1991). *En el castillo de Barba Azul. Aproximación a un nuevo concepto de cultura*. Gedisa, Barcelona.
- Vital, A. (1996). "El fútbol ¿símbolo de las sociedades postmodernas?", en *Universidad de México*, Núm. 540, enero.
- Volpi, J. (1996). "Los libros del caos", en *La Jornada Semanal*, nueva época, Núm. 60, México, D. F., 28 de abril.

investigación económica

REVISTA DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

enero-marzo, 1997, núm 219, issn 0185-1667, \$ 20.00

Guillermo Calvo y Enrique G. Mendoza, LA CRISIS DE LA BALANZA DE PAGOS DE MÉXICO • Alcides José Lasa, LA MONEDA Y LA SOBERANÍA MONETARIA: MÉXICO • Adrián Sotelo, GLOBALIZACIÓN DEL CAPITAL Y CICLO ECONÓMICO • Guillermo Maya, PROTECCIONISMO AGRÍCOLA Y DUMPING SOCIAL • Enrique de la Garza, José Luis Torres y Alfonso Bouzas, SINDICATO Y PRODUCTIVIDAD

INVESTIGACIÓN ECONÓMICA
NACIONAL \$ 70.00
INTERNACIONAL \$ 50.00 DLLS.

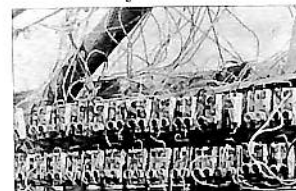
diseño: mercedes portilla

INFORMES Y SUSCRIPCIONES:
FACULTAD DE ECONOMÍA
DEPARTAMENTO DE DISTRIBUCIÓN
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO
CIUDAD UNIVERSITARIA, C.P. 04510
MÉXICO, D.F.
TELS. 91 (5) 6 22 21 51
6 22 21 55

PARA SUSCRIPCIONES ENVIAR CHEQUE
O GIRO POSTAL A NOMBRE DE LA
FACULTAD DE ECONOMÍA, UNAM

ECONOMÍA INFORMA
NACIONAL \$ 166.00
INTERNACIONAL \$ 35.00 DLLS.

ECONOMÍA
Informa



Balances y perspectivas
de la economía mexicana para 1997

