

CHAOS THEORY
AND THE DRAMA OF THE SOCIAL CHANGE
ESSAYS IN POSTMODERN PHILOSOPHY OF SCIENCE

(TEORÍA DEL CAOS Y EL DRAMA DEL CAMBIO SOCIAL
ENSAYOS EN LA FILOSOFÍA POSTMODERNA DE LA CIENCIA)

T.R. YOUNG
THE RED FEATHER INSTITUTE
8085 ESSEX, WEIDMAN, MI., 48893

Francis Bacon en su libro *Novum Organum* celebró a principios del siglo XV el nacimiento de un nuevo cuerpo de conocimiento -la ciencia moderna- cuyo objetivo era determinar las leyes que rigen el mundo físico. Por ejemplo, Isaac Newton desarrolló en su *Principios Matemáticos de la Filosofía Natural* las tres leyes de movimiento que, a partir de unas dadas condiciones iniciales, son capaces de predecir la conducta futura tanto de los planetas del sistema solar como las de las moléculas que componen un gas. Esta capacidad en principio no fue nunca equivalente a una capacidad práctica. El problema de los tres cuerpos en mecánica celeste permaneció (hasta hace pocos meses) siendo el ejemplo modelo de un problema que era analíticamente imposible. Además, el descubrimiento de los años 1970 de comportamiento aleatorios en sistemas gobernados por leyes estrictamente deterministas (cuya premonición se encuentra en el siglo pasado en los trabajos de Hadamard y Poincaré) ha puesto en evidencia la importancia crucial de la sensibilidad a las condiciones iniciales en las consideraciones de predictibilidad. Así, aunque el movimiento del planeta Plutón está gobernado por las simples ecuaciones diferenciales descubiertas por Newton, su órbita en realidad es caótica.

La ciencia moderna desde sus orígenes se orientó al estudio de los sistemas deterministas, en la confianza que la naturaleza y la sociedad respondía a una lógica lineal, predecible y medible. No obstante, los descubrimientos efectuados en los últimos veinte años en el campo de las matemáticas, física, astronomía, biología, meteorología, etc. señalan que la mayoría de los sistemas existentes en la naturaleza corresponden a sistemas no lineales o caóticos. Esto ha resultado en una creciente crítica a los principios que regían la ciencia moderna, que al buscar una naturaleza ordenada y estable, excluyó de su esfera de investigación a la mayoría de los sistemas reales, cuyas dinámicas no se adaptaban a este orden artificial.

T.R. Young en estos críticos ensayos plantea desde el principio (Capítulo 1: *DE NOVUM ORGANUM: the New Body of Knowledge*) la necesidad de crear un *Nova Novum Organum*; esto es un nuevo cuerpo de conocimiento destinado a reemplazar los supuestos de orden y estabilidad mantenidos y defendidos por tanto tiempo por la ciencia moderna, y orientarse en cambio al estudio de las relaciones estructurales entre el orden y el desorden. Señala además que existen muchos supuestos de esta ciencia que deben ser cuestionados. Tal es el caso de la escala de observación, que para la Ciencia del Caos es siempre una decisión

humana; puesto que, al variar la dimensión de la observación varía también la dimensionalidad del espacio de parámetros que describen lo observado. La escala de observación cambia de lo micro a lo macroscópico frente a un mismo objeto. Al observar un triángulo, a nivel microscópico implicará ver una figura llena de irregularidades y compuesta de formas indefinidas; mientras que a nivel macroscópico, se podrá distinguir sólo como un punto en el espacio. En este contexto, el autor llama la atención acerca de existencia de sistemas fractales, cuyas propiedades son independientes de la escala de observación.

Para la Ciencia del Caos el orden y el desorden ocupan el mismo espacio teórico. No son lógicamente opuestos sino más bien procesos complementarios. Por ejemplo, la agencia humana reside en una región intermedia entre el orden y el desorden. Mucho orden en la agencia humana, y ésta es derrotada; demasiado desorden y la agencia humana es imposible. Esta ciencia postmoderna implicará la utilización de métodos cuantitativos en el estudio de los fenómenos sociales y naturales, a la vez que la existencia de una estrecha relación y desarrollo entre las distintas disciplinas -al contrario de las segmentadas relaciones interdisciplinarias propias de la ciencia moderna.

Según el autor, la ciencia moderna se cuestionaba principalmente el ¿Qué es? de los fenómenos; mientras que para los científicos del caos las preguntas serán ¿Qué puede ser?, ¿Qué podría ser?, ¿Qué debería ser?, ¿Qué puede haber sido si no hubiésemos actuado?. Esto lo hace deconstruyendo lo establecido en una sociedad, y poniendo en evidencia los procesos de planificación cultural y política que fijan estas prácticas como inmutables y las dotan de un contenido sacro. La ciencia postmoderna, o ciencia del caos se servirá de elementos de la poesía; en su capacidad de referirse a las verdades trascendentales a partir de la capacidad humana de imaginar para saltar a través de los dominios de la vida. T.R. Young señala que la ciencia postmoderna y el rol del científico postmoderno será muy diferente del concebido por la ciencia elitista del tipo supuesto por Bacon, por los miembros de la Sociedad Real y por los tecnócratas. La ciencia postmoderna será una ciencia distribuida a través de la población en general. El proceso de conocimiento en el Tercer Milenio será desantificado, democratizado y computarizado. Existirán científicos públicos que ayudarán a la gente y harán ampliamente comprensible el significado y la esencia de la empresa científica. Los científicos perderán su pureza o inmunidad política, y serán responsables por sus creaciones y también responsables ante aquellos cuyas vidas se vean afectados por sus creaciones. Se eliminarán además, las fronteras entre el investigador/investigado, siendo este último un sujeto activo de investigación en su propia oficina, sala de clases, empresa, comunidad o iglesia.

El autor afirma que la Teoría del Caos ofrece una base empíricamente sólida sobre la cual construir una filosofía postmoderna de la ciencia. Mientras que la crítica postmoderna lo descentra todo, remueve todas las formas naturales y sociales de su posición privilegiada y hace legítimo el cambio, la variedad y la discontinuidad, tal como las expresiones postmodernas en el arte, la música, la literatura, la arquitectura, la poesía, la escultura y el estilo de vida, descentran y deslegitimizan todas las pretensiones de privilegio y preferencia por los dioses, los reyes, los papas, los científicos y las autoridades de todo tipo; así también la Teoría del Caos descentra la gran teoría unificada, la casualidad lineal y la posibilidad de poseer verdades universales que pretendan ser seguras, eternas e inviolables.

T.R. Young tomando elementos de la Teoría Crítica, de las perspectivas postmodernis-

tas en boga, y de los últimos descubrimientos provenientes de la Teoría del Caos, discute y especula sobre el futuro de este nuevo cuerpo de conocimiento en relación a las ciencias sociales. Si bien es cierto, el desarrollo de la Teoría del Caos en las ciencias sociales está notoriamente atrasado -en relación a lo realizado en las ciencias duras; en los doce ensayos que contiene este libro, T.R. Young realiza un análisis, una discusión crítica y una proyección de los diversos temas centrales de sociología contemporánea, que son abordados desde una perspectiva que no da preferencia a ninguna forma de organización social o de conducta por sobre otra, entendiendo además, la vida social en un constante cambio y transformación.

Los temas que se abordan en este libro son el cambio social (Capítulo 2: CHAOS AND SOCIAL CHANGED), el interaccionismo simbólico (Capítulo 3: SYMBOLIC INTERACTIONAL THEORY AND NONLINEAR DYNAMICS), la criminología (capítulo 4: CHAOS AND CRIME), conducta desviada (Capítulo 5: DEVIANCY AND CHAOS THEORY), la teoría del control social (Capítulo 6: CHAOS AND SOCIAL CONTROL THEORY), la teoría de la administración (Capítulo 7: CHAOS AND MANAGEMENT SCIENCE), el humanismo (Capítulo 8: CHAOS THEORY AND HUMAN AGENCY), la teoría sociológica (Capítulo 9: PARADIGM THEORY), un análisis crítico y muchas veces irónico de las sociedades actuales (Capítulo 10: STRUCTURALLY STUPID SOCIETIES) cuestionamientos político-económicos (Capítulo 11: REINVENTING SOCIALISM), y finalmente recomendaciones en un tono irónico de la forma en que puede ser enseñada la Teoría del Caos a los nuevos estudiantes (Capítulo 12: HE FLYING CHAOS LEARNING CIRCUS), en cada ensayo el autor presupone que el lector es familiar con el vocabulario conceptual proveniente de la Ciencia del Caos: los fractales, los atractores, las bifurcaciones, las cuencas de resultados, los conjuntos de Mandelbrot, las aplicaciones iteradas, los campos de resultados, la autosemejanza. etc.

T.R. Young, señala en síntesis que el desafío de los nuevos sociólogos será el dejar de lado el pequeño mundo de las matemáticas lineales y de las teorías formales y trabajar en el desordenado, cambiante, e impredecible mundo tal cual es.

Luis Moraga

Roberto Vergara