



*“Teoría del Caos,  
Globalización y las  
Relaciones  
Internacionales”*

*Aurora Leiva Reyes*

**Viña del Mar, Octubre 2003**

## Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN.....	3
1. Génesis de una nueva teoría.....	3
2. La ciencia y la complejidad.....	3
3. Caos y Complejidad en las ciencias sociales.....	4
I. TEORÍA DEL CAOS EN LAS CIENCIAS SOCIALES.....	5
A. Definición de Caos.....	5
El efecto Mariposa y su importancia.....	6
B. Caos y los Fenómenos de Tipo Social.....	6
II.- ¿CAOS O GLOBALIZACIÓN?.....	8
II. La Globalización y la Seguridad Internacional.....	8
III. Globalización ¿Caos Económico?.....	9
IV. Globalización ¿Caos Cultural?.....	11
III.- UN MUNDO DE TURBULENCIAS.....	12
I. El Desorden Mundial.....	12
IV.- LA COMPLEJIDAD EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES.....	14
I.- Concentración del Poder, peligro de la Paz Mundial.....	14
II.- Las Relaciones Internacionales en un Sistema Dinámico.....	14
1. Sistemas Dinámicos.....	14
2. EL mundo en un sistema dinámico.....	15
V.- CONCLUSIONES.....	16

## INTRODUCCIÓN

### 1. Génesis de una nueva teoría.

Hace unas décadas atrás, surge en el mundo un nuevo y revolucionario ámbito del conocimiento, el cual de la mano de matemáticos, físicos, meteorólogos y biólogos generó las primeras señales de la Teoría del Caos, que consiste en términos muy simples en una nueva forma de entender el universo desde el punto de vista de la ciencia moderna, ya que las explicaciones religiosas no son admitidas del todo por los científicos de laboratorio. Por aquel tiempo, también comenzó, por parte de los filósofos y humanistas, un importante interés por comprender los orígenes de los conflictos. Por otra parte, el progreso y la industrialización provocan en el mundo un general interés por el medioambiente y la ecología. Ésta época también la podemos relacionar con el peligro atómico que provocaban las guerras, y la división política de dos grandes bloques enfrentados. También eran los años de la creación del Internet, y el inicio de lo que más tarde se conocería como globalización. Es en este punto donde la complejidad se transforma en algo cotidiano y los estudiosos comienzan a interesarse por el cambio, las crisis y los conflictos.

### 2. La ciencia y la complejidad

Hasta ese momento, la teoría científica había tratado siempre de explicar el mundo que nos rodea de la forma más sencilla posible. Actualmente, los ordenadores y las matemáticas han abierto una nueva vía de exploración que ayuda a los investigadores a comprender mejor la complejidad de la Naturaleza.

En diversas ciencias se habían utilizado por largo tiempo modelos dinámicos lineales, los que eran insuficientes para explicar ciertos fenómenos, debiendo recurrirse a la inclusión de variables estocásticas. La modelación a través de un sistema dinámico no lineal permite, en cambio, mayor flexibilidad para la adaptación a un comportamiento deseado. Las no linealidades pueden producir oscilaciones sostenidas sin recurrir a factores externos.

Los sistemas determinísticos lineales, con coeficientes constantes, son fáciles de manejar. Sin embargo, las limitaciones que estos sistemas imprimen, a veces los hacen insuficientes para comprender la riqueza de la dinámica de la naturaleza. Es así como,

desde la década pasada, por ejemplo, se ha comenzado a tratar de explicar el comportamiento, a veces periódico o errático, de algunas variables económicas a través de modelos determinísticos no lineales.

En general no es posible resolver sistemas no lineales. A pesar de ello, se puede obtener información cualitativa acerca del comportamiento de la solución. Se puede decir entonces, que la geometría de las trayectorias es lo más relevante para llegar a conclusiones.

La Teoría del Caos señala que un sistema dinámico continuo con  $n$  variables puede tener un comportamiento irregular sin necesidad de recurrir a ningún tipo de variable aleatoria. El único requisito es que algunas de las funciones que forma parte del sistema posea componentes no lineales.

### 3. Caos y Complejidad en las ciencias sociales

Ahora, si buscamos la importancia de esta nueva teoría para las ciencias sociales, o si se quiere cual es su utilidad en las relaciones humanas, hay que recurrir al planteamiento central de esta nueva concepción, la que plantea que el desorden, la turbulencia, la desorganización y lo inesperado son aspectos constitutivos de la realidad que la investigación científica tiene que abordar y desentrañar. El caos está presente en el universo, la naturaleza y la sociedad y ejerce de alguna manera un “encantamiento” especial, e incluso algunos hablan de que se trata de una invención que han revolucionado la historia de las civilizaciones.

En la presente monografía se dan a conocer los conceptos y definiciones necesarios para comprender la Teoría del Caos y como esta puede relacionarse no sólo con los fenómenos físicos, sino también con los fenómenos sociales.

# I. TEORÍA DEL CAOS EN LAS CIENCIAS SOCIALES

## A. Definición de Caos

Con el término Caos, se relacionan las características que poseen los sistemas dinámicos con atractores extraños.

James Gleick, recoge algunas definiciones de caos:

“Las complicadas, aperiódicas y atractivas órbitas de ciertos sistemas dinámicos.”  
(Philip Holmes)

“Especie de orden sin periodicidad” (Hao Bai-Lin)

“Comportamiento recurrente y, en apariencia, debido al azar en un sistema determinista simple.” (Bruce Stewart)

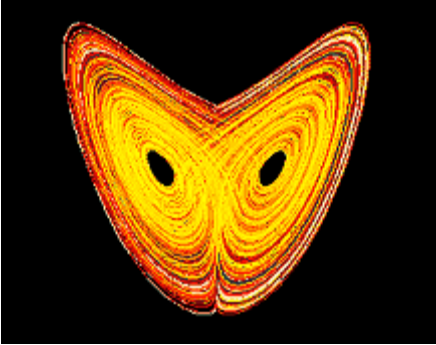
“El comportamiento irregular, imprevisible, de sistemas dinámicos deterministas no lineales.” (Roderick V. Jensen)

En un sentido laxo se podría decir que por caos se entiende cierto comportamiento errático que parece ser aleatorio pero no lo es y que además es extremadamente sensible a cambios en las condiciones iniciales de tal modo que a pesar de ser completamente determinístico hace inútil todo intento de predicción en el largo plazo.

En definitiva, un sistema se encuentra en estado caótico cuando hay un orden particular estructurado en el modo en que éste cambia como un todo, pero la conducta futura de sus componentes individuales es completamente impredecible. El caos es un fenómeno natural y como tal, no es ni bueno ni malo. Hay una conexión estrecha entre el caos, el azar y la creatividad. Llama la atención, el hecho de que este concepto del caos no coincide con el concepto que comúnmente se tiene del mismo. El concepto común y corriente del caos no incluye esa regularidad; el caos se concibe según éste, como un desorden absoluto. El caos es un modo en que las cosas (los sistemas) cambian. Por consiguiente, hay una mezcla omnipresente de orden y caos. El caos nunca desaparecerá, porque es parte integrante de la realidad. En otras palabras, no hay orden absoluto ni caos absoluto.

## El efecto Mariposa y su importancia

### **Ilustración 1: Mariposa de Lorenz**



Es necesario aclarar, que la conducta caótica es la agregación de muchas conductas ordenadas, si bien ninguna de ellas prevalece en situaciones ordinarias. El caos es impredecible, pero determinable. O dicho de otro modo, el caos no es aleatorio, tiene un orden subyacente. Al respecto son conocidas diversas experiencias y aportes que paulatinamente condujeron a la idea de un “nuevo paradigma”, en el que la presencia del desorden muestra que “al parecer, el orden no era la constante del universo” . En este proceso, encontramos el aporte de un climatólogo, Edward Lorenz. Al tratar de explicar el comportamiento del clima por medio de una primitiva computadora, Lorenz descubrió que aparecía un persistente margen de error; varias veces repitió sus operaciones, pero la falla se hacía más grande conforme pasaba el tiempo. La anomalía no era un defecto humano ni técnico, sino una falla del sistema usado para explicarlo. El clima es un ‘sistema dinámico no lineal’ en el cual intervienen al mismo tiempo gran cantidad de factores que interactúan entre sí.

Así nació el ya famoso “efecto mariposa”, el cual se ha difundido y que consiste en la consideración de que “el batir de alas de una mariposa puede provocar un drástico cambio de dirección de una violenta tormenta a miles de kilómetros de distancia, pues la perturbación en la atmósfera que provocó el insecto irá amplificándose al avanzar, y al llegar al frente de la tormenta puede haber adquirido relevancia

El “efecto mariposa” nos muestra que “muchos sistemas no lineales exhiben un comportamiento caótico porque son muy sensibles a las influencias externas”.

## **B. Caos y los Fenómenos de Tipo Social**

Desórdenes sociales, Turbulencias políticas, terrorismo, caos financiero, la sociedad entera sumergiéndose en una situación caótica, son expresiones utilizadas de manera cada vez más recurrente por analistas políticos y especialistas en ciencias sociales para intentar explicar el acontecer de una sociedad enfrentada a una crisis profunda que se reproduce en

todos los niveles y espacios del escenario político, económico, social y cultural del país. Una sociedad desordenada que, sin embargo, muestra algunos intentos por arribar a un nuevo orden surgido de la misma condición caótica en la que se encuentra.

Al mismo tiempo, se desarrollan diversos esfuerzos por desentrañar los misterios que esconde esta realidad caótica y turbulenta, dando lugar a libros y revistas que adoptan el lenguaje del nuevo paradigma: la teoría del caos.

Ahora bien, ¿Cómo desde la perspectiva de una teoría matemática podemos explicar los fenómenos sociales y políticos que hoy nos preocupan?, ¿Es posible, mediante la teoría del caos predecir fenómenos tan complejos como los relacionados con las ciencias sociales?.

Para dar respuesta a estas interrogantes, hay que tener en cuenta que durante muchos años predominó en el pensamiento científico y filosófico la noción de la existencia de un orden universal que rige el destino de todo lo que ha sido, es y será, idea que era considerada el pilar fundamental de la racionalidad humana.

Frente a esta concepción, en donde lo fundamental es el orden, el equilibrio, tanto en la naturaleza, procesos y cosas que conforman al universo, como en el esfuerzo humano por conocerlo y comprenderlo; ha surgido un nuevo pensamiento que afirma que la existencia del caos no es una transgresión, una ruptura circunstancial, sino que forma parte constitutiva de la naturaleza, de la sociedad, del universo todo. En la época de la presencia apabullante de la computadora, aparece una concepción que afirma la existencia del caos, del desorden, como un reto para el pensamiento científico que invita a encontrar las regularidades de lo irregular, las determinaciones de lo indeterminado, el orden del desorden.

El avance de la ciencia y la tecnología ensanchó el horizonte investigativo y lo que antes era potencia teórica va transformándose en realidad. Ello se debe, como ya se ha mencionado, al desarrollo de la computación, la cual permite resolver sistemas de ecuaciones diferenciales con relativa facilidad, mediante algoritmos computacionales y plasmar gráficamente formas espaciales que eran desconocidas. Aquí se encuentra una rama nueva del álgebra, la fractal<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> . Los Fractales son objetos con dimensiones fraccionadas. A primera vista este concepto parece como un sin sentido. Por ejemplo, un objeto con una dimensión fraccional de 1.5, sería más que

**Ilustración 2: ejemplos de fractales**



## **II.- ¿CAOS O GLOBALIZACIÓN?**

La Globalización es un proceso histórico que ha resultado de la innovación humana y el progreso tecnológico. Se refiere a la extensión de los mercados por sobre las barreras fronterizas de cada país. Además es un proceso de alta integración de las economías alrededor del mundo particularmente a través del comercio y los flujos financieros.

### **II. La Globalización y la Seguridad Internacional**

En la última década, el mundo se ha transformado en un fenómeno de estudio cada vez más imprevisible y más violento, especialmente luego de los atentados del 11 de septiembre de 2001, ningún país es seguro, nadie está a salvo.

Ahora bien, ¿Cuál o cuales fueron las causas o la situaciones iniciales que dieron origen a estos acontecimientos?, de acuerdo a lo conversado y analizado en el Diplomado de RRII, las causas fueron principalmente la pérdida de control de los Estados, el constante aumento de las víctimas civiles en los conflictos armados y la proliferación de armas de destrucción masiva. Además se nos ha mostrado como Asia se ha transformado en la región

---

una línea pero algo menos que un plano. Sin embargo, no solamente se piensa que estos objetos existen, si no que dicha geometría es fundamental para la teoría del caos.

más preocupante debido a las numerosas rivalidades entre naciones vecinas dotadas de armas nucleares.

Entonces se nos presenta la incertidumbre de cual será el desenlace final en dicha región, cuestión que además mantienen a la defensiva a las grandes potencias, principalmente porque ellas no aprovecharon los primeros años posteriores a la guerra fría para construir un nuevo orden internacional. Concentradas en sus problemas internos, nunca se colocaron de acuerdo en la elaboración de una política de seguridad colectiva.

La globalización ha posibilitado la conexión entre distintos lugares del planeta, pero también ha restringido la capacidad de regulación de los Estados. Ahora esparcir armas es tan sencillo como diseminar información. La otra cara de la globalización es la aparición de formas inéditas de terrorismo ligadas al mundo musulmán. Son organizaciones con estructuras, métodos y blancos novedosos. Sus estrategias buscan únicamente la destrucción. El 11 de septiembre no sólo simboliza la violencia y el desorden de estos tiempos, también indica el nacimiento de esta "política del caos".

### **III. Globalización ¿Caos Económico?**

El fenómeno de la Globalización supone profundos cambios que están afectando a principios científicos que reclaman nuevos modelos, métodos y estrategias de gestión de la economía y de las finanzas. La gestión convencional acusa una falta de ajuste con las realidades y valores emergentes de la nueva economía global. Las tensiones, inestabilidad y turbulencias que caracterizan los sistemas reales, han generado una crisis de credibilidad sobre la predicción y el control de esas realidades que obliga a introducir nuevos modelos de pensamiento científico. La teoría del caos, basada en principios de globalidad, de “no equilibrio” y de inestabilidad interna, proporciona modelos y técnicas para su estudio.

La nueva economía se sitúa en entornos abiertos de ámbito mundial donde se generan procesos complejos como el Globalismo y la Globalización que plantean problemas de gestión y control. La mundialización aparece en un sentido espacial, como “aldea global”, espacio mundial que ha devenido en “entorno de entornos” de todos los sistemas. Como “entorno de entornos”, la mundialización, la globalidad, significa el fin de los espacios cerrados y la vigencia de un nuevo espacio y de una nueva sociedad mundial, es decir, pluralidad sin unidad. Es en este nuevo ámbito donde surgen los nuevos

fenómenos culturales, sociales, políticos, económicos y científicos que dan lugar a procesos más o menos complejos.

En esta nueva realidad, al quedar el intercambio de monedas regulado por normativas nacionales se ha generado un mercado continuo con un elevado grado de concentración y potentes operadores, capaces de doblegar la voluntad de los bancos centrales. Así al integrar en los mercados financieros economías locales con distinto grado de flexibilidad y disciplina económica, estamos ante un sistema de no equilibrio que permite anticipar un clima de inestabilidad. En esta situación, el deseable mantenimiento de tipos de cambio estables, nos sitúa en una economía de no equilibrio, sometida a correlaciones macroscópicas, y, por tanto, expuesta al efecto mariposa.

En lo global, los mercados no tienen límites geográficos. Es destacable la gestión financiera en la que la reflexividad en los mercados financieros hace que el futuro que intentan prever los decisores dependa de sus propias decisiones. Este aspecto es uno de los factores sugestivos de la llamada gestión del caos. Teoría que permite anticipar climas de inestabilidad que nos indican los límites de predicción. La información que sirve de base para esa predicción, al estar contaminada por las decisiones de los actores, se convierte en una variable endógena, de forma, que el propio gestor crea el futuro, a diferencia del gestor financiero convencional que intenta predecirlo mediante una información exógena. Así mismo, la actuación de las autoridades monetarias, fundamentadas en estrategias de la economía del equilibrio y con la información exógena desfasada, contribuye a esa inestabilidad y al alejamiento del equilibrio favorable al escenario que en la teoría del caos se denomina “inestabilidad limitada”. Nos encontramos ante perturbaciones e información endógenas que emanan del propio sistema, tal como sostiene la teoría del caos. Se trata de un mercado bursátil que, aunque alejado del equilibrio interno, puede estar en equilibrio o próximo al equilibrio con su entorno económico global. Ello demanda gestiones capaces de rentabilizar esa inestabilidad limitada. En el ámbito de la economía global todo es endógeno. En esta nueva realidad se requerirán nuevos métodos de análisis que contemplen los nuevos aspectos globales en todos sus ámbitos.

#### **IV. Globalización ¿Caos Cultural?**

El planeta donde vivimos está caracterizado por su biodiversidad, constituida por una inmensa variedad de formas de vida, desarrolladas desde hace millones de años. La defensa de esta biodiversidad, nos parece indispensable a la sobrevivencia de los ecosistemas naturales, que forman la base de los "ecosistemas culturales", compuestos de un mosaico complejo de culturas que, también necesitan de la diversidad para preservar el patrimonio biológico y cultural de las generaciones futuras.

Este eje, entre naturaleza y cultura y su preservación es fundamental para nuestra sobrevivencia. Es en esta diversidad que se encuentra la riqueza de nuestra humanidad.

Si nos remontamos a la época de las Cruzadas y las posteriores expediciones portuguesas, españolas y europeas al final del siglo XV, que permitieron el descubrimiento de América y los procesos de evangelización que le siguieron, se podría decir que la globalización económica y cultural actual forma parte de un proceso histórico de dominación económica y de la expansión planetaria del capitalismo. Esta época se consolida después de la caída del Muro de Berlín en 1989 y con la desaparición de la Unión de las Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) en 1991. Estos hechos simbólicos marcan el fin de un mundo bipolar y el inicio de la imposición del modelo económico capitalista en el ámbito mundial. Este proceso liderado principalmente por las grandes empresas multinacionales, implica la imposición de una “standardización cultural”.

### **III.- UN MUNDO DE TURBULENCIAS**

#### **I. El Desorden Mundial**

El problema más antiguo de la Humanidad es sin lugar a dudas la conflictividad, la que junto a las consecuencias medioambientales del progreso industrial, ocupan parte importante del debatir de el siglo que recién comienza.

Desde los comienzos de la historia del hombre, éste ha intentado solucionar los conflictos, sin embargo algunos de ellos aún no han sido solucionados e incluso han llegado a ser aceptados como una desgracia, un problema propio de la condición humana, que solo se puede llegar a regular o reprimir de alguna manera.

Esta complicada situación mundial general, con conflictos territoriales, religiosos, raciales, económicos, ideológicos, tecnológicos, ecológicos, nucleares, biológicos, etc, son los que nos proveen principalmente de incertidumbre, confusión, sensación de pánico, de que hay un planteo implacable de preguntas sin respuestas.

Esto genera en los humanos una sensación de desesperanza, de vacío, de inseguridad, de haber perdido el rumbo ya que el objetivo de vida que teníamos hace un tiempo se ha desplazado, se ha fragmentado.

Esta sintomatología no es otra cosa que la punta de un gran iceberg. Es el comienzo de un fuerte cambio. No hay cambios trascendentales sin un caos previo, por eso es importante tomar estas situaciones caóticas como el principio de algo muy importante. Caos involucra momentos de gran perturbación, de desorganización que a su vez generará una nueva organización aunque pasen décadas antes de alcanzarla.

Para detectar que se está transitando por un camino caótico, al igual que e el caso de un fenómeno de la física, hay que estar en presencia de las características que permiten denominar a un sistema determinado como un sistema caótico, las cuales se pueden enumerar en:

1. Confusión
2. Inseguridad
3. Sensibilidad a las condiciones esenciales impredecibles
4. En apariencia mucho desorden

Este sistema mundial actual dirigido principalmente a lo material, al poder, generando corrupción por la misma voracidad por el poder, al consumismo, a que los países desarrollados pretenden dominar a los que económicamente tienen menos, sin importarles la humanidad en su conjunto, sea tal vez que va llegando a su fin, ya que el caos está presente en todo el mundo como si necesitara concluir una etapa para dar lugar a una nueva, tal vez menos material y más humana o más espiritual o más justa, o menos voraz o menos implacable, menos numérica, menos fundamentalista.

Todas las grandes organizaciones del sistema vigente se van disipando lentamente. Esta nueva etapa tardará mucho en implementarse definitivamente pero ya estamos en los primeros escalones, esta nueva organización tendrá como principal herramienta los programas grupales, la unión, la solidaridad, la espiritualidad, la humanidad.

Va a ser necesario empezar a olvidarnos de los pensamientos tan mecanicistas y estructurados y permitir invadirnos por el movimiento, la libertad, el misterio que genera lo desconocido. El caos en sí mismo guarda también una armonía y genera creatividad, ya que para poder subsistir en él nos veremos obligados a abandonar nuestra zona de comodidad para transitar por otros caminos, donde seguramente descubriremos nuevas posibilidades y oportunidades que jamás se nos hubieran ocurrido antes.

Será necesario aceptar la impredecibilidad del caos, en vez de resistirnos a ella. Cuando hay caos hay mucho más sutilezas y ambigüedad, que situaciones concretas, claras o lineales.

Es como que existe la necesidad de dar a luz a un nuevo sistema que puede ser aleatorio en el corto plazo pero determinista en el largo plazo.

## **IV.- LA COMPLEJIDAD EN LAS RELACIONES INTERNACIONALES**

### **I.- Concentración del Poder, peligro de la Paz Mundial**

Antes, durante y después de la Primera Guerra Mundial el mundo estaba dividido entre varias potencias, preferentemente europeas. Entre 1945 y 1989-91 el globo se dividió en dos campos: el “libre” y el “socialista”. La primera guerra contra Irak, en 1991, marca el inicio de la unipolaridad. Desde entonces, Estados Unidos, se vio tentado por cuestiones de seguridad intentó, sin mucho éxito hasta ahora, controlar el armamento del mundo por lo que se ha venido transformando en el policía global liderando las intervenciones en Irak, Somalia, Yugoslavia o Afganistán.

Así pues, todos los habitantes de este planeta, vivimos en un contexto de una peligrosa e incierta “Unipolaridad”, todos convulsionados por los movimientos de un gigante que últimamente ha dado señales de torpeza. Y si relacionamos este fenómeno con el efecto mariposa, nos daríamos cuenta que casi absolutamente todo lo que está sucediendo en la arena mundial, tiene que ver con estos movimientos, como en el caso de las condiciones iniciales en el experimento de Lorenz.

### **II.- Las Relaciones Internacionales en un Sistema Dinámico**

#### **1. Sistemas Dinámicos**

Al referirse a los sistemas dinámicos, la teoría del caos hace alusión a sistemas que se modifican en el tiempo a partir de ciertas condiciones iniciales. Desde un punto de vista determinista, su comportamiento puede ser previsible si se conocen las condiciones iniciales del sistema, de ahí que su evolución muestre una conexión lineal entre el pasado, el presente y el futuro del mismo. Sin embargo, lo que se ha descubierto es que la realidad se manifiesta de una manera tal en la que es difícil determinar con total precisión las condiciones iniciales de los sistemas dinámicos, al mismo tiempo que se ha podido establecer que en el desarrollo de los mismos intervienen diversos factores que hacen imposible predecir su futuro y que, por el contrario, éste es incierto o son posibles múltiples

desenlaces en los que desempeñan un papel fundamental factores aparentemente insignificantes.

## 2. EL mundo en un sistema dinámico

La actual estratificación mundial del poder y sus tendencias, muestra novedades, desde el momento en que las relaciones ya no son exclusivamente de Estado a Estado y de gobierno a gobierno, sino que intervienen crecientemente actores transnacionales, con un alto grado de incidencia en la generación de reglas y orden.

A menudo vivimos en los sistemas llamados ciclo límite, donde gran parte de la energía interna del sistema está dedicada a resistirse al cambio, perpetuando mecánicamente modelos de conducta, con lo cual se aíslan del flujo del mundo exterior. En esos sistemas todos deben ceder de su individualidad sometiéndose al automatismo. "Los que están en la cumbre" en tales sistemas generalmente son los que usan frases vacías, fórmulas sin contenido que mantienen cohesionado el mecanismo de connivencia. Los ciclos límites también se dan a nivel de la psicología individual: el típico personaje que repitiendo siempre que esta vez todo va a ir bien, vuelve a cometer los mismos errores que siempre ha estado cometiendo.

## 3. Las Relaciones Internacionales

El sistema mundial presenta una configuración particular, debido a la multiplicidad y heterogeneidad de los actores que lo componen y se interrelacionan. Desde los años setenta se viene caracterizando al sistema mundial de crecientemente interdependiente especialmente por la cantidad de Estados nuevos y por los actores transnacionales. Sin embargo, tal interdependencia, que pudo haber crecido por las áreas temáticas que abarca, no se da en la medida planteada.

En última instancia, no se observa que haya una interdependencia de alta vulnerabilidad y sensibilidad entre los Estados, como para modificar el grado de concentración de poder económico que ciertos Estados tienen por sobre el resto.

En tanto, el grado de desarrollo tecnológico alcanzado por las empresas multinacionales, que les permite reproducir en sus laboratorios recursos y materias primas

de manera artificial –biotecnología, fibra óptica, etc.-, y alcanzar tecnologías sofisticadas, no las hace dependientes en forma sensible de los recursos naturales de los países de la periferia.

Así el nuevo panorama mundial se caracteriza por grandes márgenes de incertidumbre, y contrasta radicalmente con la gran predictibilidad de la conducta de los diferentes Estados que prevaleció durante la Guerra Fría.

En el nuevo orden internacional, encontramos un denominador común que forma parte de los intereses de la mayoría de los Estados , este es el fenómeno de la inserción en la economía mundial, es decir el factor económico, el cual privilegia de manera significativa y otorga prioridad razonada a la Diplomacia Económica, por sobre la tradicional Diplomacia Política. El éxito mensurable de la Gestión Diplomática está íntimamente relacionada, en estos tiempos, con su capacidad de ser puente para el desarrollo de la gestión económica y comercial entre los países involucrados.

## **V.- CONCLUSIONES**

Las posibilidades de utilización de la teoría del caos, con su fundamento fractal, están por explorarse. Por el momento, para muchos el caos aparece como un concepto de moda. Sin embargo, parece ser que ofrece perspectivas y horizontes sugerentes, emocionantes y vastos para explorar aspectos que en ocasiones los científicos sociales suelen pasar por alto. Así por ejemplo el complejo mundo de los sentimientos, las emociones y las pasiones no es considerado relevante para la investigación social. Y sin embargo, desde la perspectiva del caos, estos elementos impredecibles, inciertos y supuestamente insignificantes de nuestra vida cotidiana, pueden tener efectos sorprendentes en las estructuras y el movimiento que rigen el orden social. Este orden en el que el caos se encuentra siempre presente, agazapado y al acecho, generando turbulencias económicas y políticas, puede ser alterado a partir de la configuración de sentimientos, pasiones y emociones que cristalizan en organizaciones y movimientos que generan cambios y alteraciones profundas en las sociedades. Para el caso de los individuos, el amor puede ser

considerado un poderoso atractor extraño<sup>2</sup> que nos introduce en los laberintos caóticos del alma, desordenándonos la vida de manera creativa e imaginativa. Aquí el caos muestra sus potencialidades positivas.

La locura y la pasión por el dinero podrían ser abordados como atractores extraños generadores de caos y de procesos turbulentos a nivel individual, social y mundial. Y quizás el atractor extraño por excelencia en los seres humanos sea la muerte, sumergiéndonos en un proceso en el que nuestro ordenamiento corporal se altera profundamente introduciéndonos en un hoyo negro del que sin embargo, al mismo tiempo que confirmamos que nuestra existencia es un proceso disipativo; constatamos también que a lo largo del mismo se crea y genera vida como expresión de la capacidad permanente de producción de creatividad e imaginación de los seres humanos. Aquí caos y orden conviven plenamente.

La perspectiva que se abre para explorar ampliamente en las ciencias sociales, a partir del caos conceptual en el que se encuentran actualmente, puede conducirnos hacia nuevas puertas de acceso al conocimiento de procesos y fenómenos insospechados e impredecibles, como en el caso de situaciones como las turbulencias y las crisis políticas, la transición posterior no necesariamente sigue un solo camino, lineal y determinístico, sino que, por el contrario, las posibilidades son muchas, las opciones múltiples en tanto que los factores que están presentes conforman una realidad compleja, en donde la cultura, vista desde una perspectiva fractal, adquiere una relevancia fundamental, en tanto generadora y reproductora de estructuras autosimilares que reproducen el ejercicio del poder a todos los niveles de la sociedad.

---

<sup>2</sup> **Atractor caótico o extraño:** Es una colección infinita de comportamientos periódicos inestables (órbitas periódicas inestables), un sistema es inestable si frente a una perturbación ligera (en las condiciones iniciales o gracias a la iteración matemática), su trayectoria cambia de manera importante a posiciones que divergen totalmente y que, por lo tanto, son impredecibles. El atractor caótico en un sistema en particular no varía, si se llega a conocer es posible controlar el sistema. Su estructura es muy complicada y tiene dimensión fractal.

En fin, parece ser que el caos no es tan caótico. Tiene cierta regularidad y orden. Y en esta consideración, “conceptualmente los fractales son un instrumento muy bello y poderoso que nos hace comprender que en el universo es el caos, y no las leyes deterministas e inmutables, la ley fundamental”.

## BIBLIOGRAFÍA

- **ARENAL, Celestino Del** **“Introducción a las Relaciones Internacionales”**  
Madrid, 1990  
Tecnos 3ª Edición
- **DELPECH, Thérèse** **“Política del Caos. La otra cara de la Globalización”**  
Buenos Aires, Argentina 2003  
Fondo de Cultura Económica  
Colección Popular
- **GUTIERREZ PANTOJA, Gabriel** **“Teoría de las Relaciones Internacionales”**  
Oxford University: Harla
- **MONROY O., César** Serie Tecnologías emergentes  
de cómputo  
**“Teoría del caos”**  
Bogotá, Colombia 1998  
Editorial Alfaomega
- **PEAT, David y BRIGGS, John** “Las siete leyes del caos. Las ventajas de vivir una vida caótica”  
Madrid, España 2001  
Editorial Grijalbo

- **PRIGOGINE, Ilya**

Cuadernos Infimos

“¿Tan solo una ilusión?: Una exploración del Caos al orden”

Barcelona, España 1988

Editorial Tusquets
  
- **PRIGOGINE, Ilya**

“Las leyes del caos”

Barcelona, España 1997

Editorial Grijalbo Mondadori
  
- **ROMERO, Guillermo**

Testimonios, ritos y tradiciones

**“El Popocatépetl donde se arman las nubes”** El Popocatépetl: entre el orden y el caos

Puebla, México 2002

Universidad de las Américas
  
- **SCHIFTER, Isaac.**

**“La ciencia del caos”**

México, México 1996.

Fondo de cultura económica.
  
- **SMITH, Peter**

**“El caos”**

Madrid, España 2001

Cambridge University
  
- **STEWART, Ian**

Drakontos

**“¿Juega Dios a los dados?: La nueva matemática del caos”**

Madrid, España 2001

Grijalbo

- TUGORES, Juan

**“Economía internacional:  
globalización e integración  
regional.”**

Madrid 2002

Mc Graw-Hill

**BREVARIOS DE CIENCIA  
CONTEMPORÁNEA**

**“Entre el orden y el caos: La  
complejidad”**

México, México 1994

Fondo de cultura económica

- [www.members.tripod.com/andreab  
enki/a\\_del\\_caos.htm](http://www.members.tripod.com/andreab/enki/a_del_caos.htm)

**“Ideas, globalidad, interacción:  
una nueva economía”**

Teoría del Caos.

Chilemanagement

- [www.galeon.hispavista.com/pcaza  
u/artfis\\_caos.htm](http://www.galeon.hispavista.com/pcaza/u/artfis_caos.htm)

**“La Teoría del Caos”**

Pablo Cazau

