



Razón y Palabra

ISSN: 1605-4806

octavio.islas@proyectointernet.org

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores
de Monterrey
México

Alvarez Vázquez, Gustavo
CAOS/COMPLEJIDAD, FRACTALES E IDENTIDADES SOCIALES
Razón y Palabra, vol. 17, núm. 79, mayo-julio, 2012
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Estado de México, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199524411055>

- [Cómo citar el artículo](#)
- [Número completo](#)
- [Más información del artículo](#)
- [Página de la revista en redalyc.org](#)



Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

CAOS/COMPLEJIDAD, FRACTALES E IDENTIDADES SOCIALES¹

Gustavo Alvarez Vázquez²

Resumen

En el presente artículo se presenta una propuesta para articular elementos básicos de la Teoría del Caos/Complejidad y la geometría fractal con el estudio de las identidades sociales, partiendo de la tesis que dicha teoría presenta una revolución paradigmática desde cuestiones epistemológicas, la cual es consecuencia no de la transformación de la realidad, sino de la modificación del esquema de percepción que de ella se ha dado en las ciencias en el último siglo, cuestión que también es posible observar en el estudio de las identidades sociales.

Palabras clave

Teoría del Caos/Complejidad, geometría fractal, identidades sociales.

Abstract

The present article presents an offer to articulate basic elements of the Theory of the Chaos / Complexity and the fractal geometry with the study of the social identities, departing from the thesis that the above mentioned theory there presents a paradigmatic revolution from epistemological questions, which is a consequence not of the transformation of the reality, but of the modification of the scheme of perception that of her has been given in the sciences in the last century, question that also is possible to observe in the study of the social identities.

Keywords

Theory of the Chaos / Complexity, fractal geometry, social identities.

Introducción

Quienes nos adentramos a tener una formación profesional en el área de las ciencias sociales durante la segunda mitad de la década pasada de los 80's, nos encontramos de repente con el conocimiento de que las disciplinas ubicadas en esta área se encontraban pasando por una crisis relevante al no haber podido adelantarse a los hechos por no predecir la caída de la Unión Soviética (como tampoco lo hizo Nostradamus, pero a él no se le cuestionó). Esta crisis paradigmática³, producto de lo que alguien por ese entonces sintetizó en la frase “cuando ya nos sabíamos las respuestas, nos cambiaron las preguntas”, dio paso a discusiones que pusieron en tela de juicio la propia viabilidad de la sociología como ciencia. Y aunque para el momento esto era relevante, a la distancia nos ha permitido entender que dicha discusión se realizó desde una perspectiva lineal y determinista que dominaba al pensamiento sociológico entonces.

Consecuencia de tal cualidad lineal, resulta que prácticamente la mayoría de los problemas de estudios fueron trabajados en términos esencialistas. Así, por ejemplo, desde la problematización de la Modernidad en términos de una oposición dicotómica moderno-tradicional hasta el tema de las identidades sociales, donde su forma de ser problematizado se hacía en base a una identificación (para nosotros errónea) entre los actores sociales y un tipo específico de subjetividad, lo cual condujo a no pocos a vivir con la frustración de no ver al proletariado alcanzar la conciencia de clase y hacer la revolución, asimismo como a otros hablar de un indígena idealizado que para serlo *debía* seguir en una condición naturalista, por lo mismo alejado de todo contacto con la tecnología⁴.

Durante la siguiente década de los 90's, ya repuestos de la *cruda*⁵ paradigmática, y en virtud del reconocimiento tácito que se hizo del “tiempo” de la “globalización”, basándose en una perspectiva “posmoderna”, se continuó (porque esto ya había sido iniciado años antes, pero solamente hasta entonces tomó relevancia) con diferentes formas de problematizar lo social, conduciéndonos a descubrir su “complejidad”. Así, si la búsqueda de explicaciones al inesperado desenlace de la Guerra fría tuvo como una de sus varias consecuencias el estudio crítico de la Modernidad decantado en el descubrimiento de las “modernidades”, para el tema que aquí nos convoca, el de las identidades sociales, se ha presentado una

suerte de bifurcación en la cual, por un lado, se asegura la no existencia de este tipo de identidades, con lo cual se afirma que lo único subjetivamente plausible es la identidad individual (v.g. Bajoit, 2010 y 2010a y Corcuff, 2010 y 2010a), y por otro, que en la realidad social los actores no viven una sino varias identidades⁶, por lo que más que suponer a las identidades sociales como una piel adherida a las personas, son camisas que el actor asume según los respectivos ámbitos de la realidad social en los que se encuentra (Cfr. Hobsbawn, cit. en Canclini, 2004: 36).

En lo personal, nos asumimos parte de esta última manera de entender la realidad de las identidades sociales, pero bajo dos observaciones. La primera tiene que ver con la génesis de la categoría “individuo”, la cual posee una realidad histórica muy clara pues se construye socialmente a partir prácticamente de la Europa renacentista⁷, convirtiéndose en el fundamento ontológico del pensamiento liberal sobre el ser humano, siendo ello llevado al extremo por el neoliberalismo actual en sus versiones sociológicas de las teorías de la individuación, citadas arriba. El problema que presenta esta manera occidental moderna de reducir lo social a lo individual es que sus defensores a ultranza no acostumbran revisar los avances que los científicos evolucionistas han venido obteniendo, pues ellos demuestran que lo que es natural al ser humano es la socialidad (y todo lo que ella implica), no la individualidad (Cfr. Boyd, 2006: 1555-1556, Nowak, 2006: 1560-1563 y Bowles, 2006: 1569-1572).

La segunda observación se relaciona con esta suerte de “descubrimiento posmoderno” de las identidades varias. Así, esta perspectiva se asienta en el supuesto de que es en la actual realidad social posmoderna en la que los actores sociales han pasado de vivirse en función de una sola identidad, a concebirse como poseedores de variadas identidades, lo cual se expresaría en función de una suerte de evolucionismo social que habría conducido a los seres humanos a ya no verse comprometidos existencialmente con una esencia identitaria sino con la libertad de escoger entre un repertorio amplio que la sociedad posmoderna “pone” a su disposición. La falla de este argumento estriba en que da por hecho objetivo lo que fue producto de las limitaciones epistemológicas de los instrumentos teóricos de la época, pues si en la ciencia social del siglo XIX y de la mayor parte del XX se ha

problematizado a las identidades sociales en función de la condición lineal de la física newtoniana (lo cual comentaremos más adelante), de ahí no se desprende que los actores sociales se hayan identificado solamente como burgueses, proletarios, campesinos, etc. En consecuencia, si en la actualidad “emerge” el problema de las “identidades múltiples”, se debe a que nos encontramos en un momento coyuntural en la historia de las ciencias, que está enmarcada por el descubrimiento de la complejidad y el consecuente diseño de los instrumentos teóricos respectivos para abordarlo. Así, el presente ensayo pretende aportar alguna opción en este sentido a partir del estudio de las identidades sociales.

La complejidad-caos: ruptura epistemológica, revolución científica y una posible “nueva” realidad social

Existen distintas concepciones de lo que significa “realidad”. La acepción más corriente de realidad significa una visión determinista y mecánica. Desde este punto de vista no soy realista, pues no creo que la realidad pueda ser reducida a un mecanismo de relojería, ya que de esta manera el universo sería como un autómatas. Sin embargo, todo lo que vemos en la naturaleza es diferente a un robot; sigue un patrón evolutivo, es inestable, se transforma. Las ciencias siempre han tratado de describir objetos privilegiados. Para la ciencia clásica, estos objetos eran los que mostraban un movimiento periódico como el de la Tierra alrededor del sol. Ahora debemos privilegiar la descripción de objetos no periódicos, inestables. Esta parte de la realidad necesita otra forma de descripción, otras formas de expresar lo que sentimos que es una nueva realidad. Mi búsqueda se orienta hacia el nuevo tipo de realidad que también puede ser expresada en términos científicos. En otras palabras, **soy un realista para una nueva realidad.**

Ilya Prigogine, Entrevista a Prigogine: 6. (negritas nuestras)

Aquello que impacta en primer lugar de la teoría del caos-complejidad es que reivindica la metáfora del caos en un mundo moderno cuya preocupación existencial ha sido el orden⁸. Efectivamente, el contexto histórico que ve el nacimiento de la ciencia moderna nos muestra la necesidad que se tiene entre los filósofos y los primeros científicos de establecer los fundamentos de un nuevo esquema de interpretación de la Realidad *tout court* enfrentado al esquema predominante en el medioevo, el religioso, a la par de que emerge la sociedad burguesa como producto del enfrentamiento entre “lo moderno” y “lo tradicional”.

Así, según se menciona en Wallerstein (1996), el nuevo orden político requiere de un nuevo discurso legitimador (Berger y Luckmann, 1968) que la ciencia, en su afán por sentar las bases objetivo-empíricas para el conocimiento de la Realidad, va a aportar de manera emergente⁹.

Independientemente de la vinculación/utilización política de la ciencia con el dominio emergente de la burguesía, la fundamentación epistemológica de la realidad privilegiando la lógica del orden fungió como la base sobre la cual se sustenta hasta el día de hoy la construcción lineal determinista de la comprensión de la Realidad que sostiene la ciencia clásica newtoniana y euclidiana.

Efectivamente, para la concepción clásica de la ciencia suponer la realidad universal como un todo ordenado permite concebir dicha realidad regida por estructuras inalterables, a las que se les llamaron “leyes”, y que controlan de alguna manera los comportamientos evolutivos de la naturaleza en general (la física y la humana). Al plantear de esta manera el asunto, la evolución natural de la realidad universal queda subsumida a una cualidad lineal que engloba tanto una perspectiva atemporal de las transformaciones naturales, debido a que si siempre han existido las leyes que norman (también entendido esto en términos normativos-jurídicos) los fenómenos naturales, seguirán existiendo igualmente tal como ahora en el futuro, de tal manera que si en el presente se “descubre” una ley, ello nos permite saber cómo ocurrieron los hechos que esa ley gobierna en el pasado, y en un cierto efecto de espejo, ya sabremos cómo se comportarán hechos semejantes en el futuro. Así, se apuesta a que la evolución del universo descansa en un patrón ordenado de hechos que desde la perspectiva humana construye una representación del tiempo de tipo euclidiana en donde la simetría entre pasado y futuro hace intrascendente el presente en tanto marco de observación dado que los descubrimientos científicos pueden ocurrir en cualquier momento de la historia humana sin que ello afecte en nada la realidad. En consecuencia, el descubrimiento como acto del científico no es más que un accidente que ocurre por una conjunción de factores, como el interés propio del actor, la tecnología existente, hasta las cualidades intuitivas del mismo científico, pero accidente al fin.

Al supuesto epistemológico de un tiempo intrascendente (¿de qué nos sirve saber que el mito de la caída de la manzana sobre Newton ocurrió a las seis de la mañana, la una de la tarde o las cero horas, si la gravedad está “obligada” a funcionar siempre igual?), al igual que el del marco de observación móvil (al ser la realidad simétrica, desde cualquier punto que se observe se alcanzarán las mismas conclusiones), se agrega la concepción de una cualidad determinista, que se reconoce en el principio “a toda causa, un efecto” y viceversa, la cual fortalece la idea-fuerza de una evolución natural necesariamente gobernada por dichas estructuras, y caracterizada por presentarse en un sólo y necesario sentido: de lo “simple” a lo “complejo”; de lo “tradicional” a lo “moderno”; de la “barbarie” a la “civilización”; de la célula al organismo; del átomo al universo... es decir, una evolución ordenada que hace decir al mismo Einstein: “Dios no juega a los dados”.

Tal como es reconocido por varios autores (Por ejemplo Prigogine, García-Raso, Sametband, Johnson), lo anterior es consecuencia, entre otras razones, de las propias condiciones históricas en que se presentan tales definiciones, de tal manera que fue sólo hasta Poincaré (1889) que los principios que fundamentan la ciencia newtoniana-euclidiana se reconoce son precisos solamente para el comportamiento de sistemas simples a los cuales abstraemos de los contextos en los que se desenvuelven. En efecto, tal como mostró el matemático, a través de la leyes de Newton era relativamente sencillo calcular y predecir las influencias mutuas presentes entre la Tierra y la Luna (linealidad y determinismo), pero al introducir una tercera influencia actuante sobre el sistema, como la del Sol, la mecánica newtoniana fallaba y la predicción resultaba imposible¹⁰.

La reivindicación que se hace desde la teoría del caos-complejidad del Universo en tanto existencia caótica, ocurre a partir de la cualidad generatriz que tal estado posee, lo cual ya se tenía por sabido entre varias civilizaciones antiguas como la propia griega. En efecto, el caos no se entiende como lo opuesto al orden; tampoco es el orden des-ordenado ni un orden que por falta de constructos teóricos y tecnologías afines aún se observa des-ordenado. El caos es el estado propio de los sistemas dinámicos inestables (naturales o sociales) que muestran una extrema sensibilidad a las condiciones iniciales de su existencia, así como cumplen con la peculiaridad de autoorganizarse (García-Raso: 64). En tales sistemas, al

poseer tal sensibilidad a las condiciones iniciales, puede ocurrir que pequeñas causas generen grandes efectos (como el famoso “efecto mariposa”) en virtud de sus cualidades disipativas e iterativas, aunque también puede ocurrir lo contrario, que una causa muy grande provoque un efecto muy pequeño, así como una multitud de causas provocar un efecto, o una causa provoque una multitud de efectos (*Ibidem*).

A partir de lo anterior se puede ir esbozando que, epistemológicamente hablando, el Universo deviene incontrolable. Dado lo arriba escrito, nos salta a la vista que las explicaciones de los fenómenos se pone en cuestión permanente porque lo que caracteriza a los sistemas dinámicos inestables no responden a comportamientos lineales, dado que aún los sistemas más simples son afectados por su entorno (el sistema de tres elementos de Poincaré), incluso cuando en el entorno se encuentra un sólo elemento que conscientemente haya tomado todas las precauciones posibles para ser solamente observador: tal como descubrió la mecánica cuántica: la mera presencia del observador altera el comportamiento del experimento. Así, las explicaciones que de los hechos derivan devienen en explicaciones que den cuenta de la complejidad de las causas y/o efectos presentes en un hecho.

Sin embargo no solamente se desprende la no-linealidad de lo ya mencionado. Si hay algo que aporta la mecánica cuántica al conocimiento sobre la Realidad es el principio de incertidumbre, el cual es responsable de que las explicaciones científicas de hechos ocurridos, y sobre todo de que las predicciones tengan naturaleza probabilística, lo cual nos saca de las certidumbres legalistas de la ciencia clásica.

Otra consecuencia trascendente resultado de lo anterior es la reivindicación del tiempo. Aquí el tiempo no es una mera variable secundaria que podemos utilizar para comparar, por ejemplo, las condiciones iniciales con las finales experimentadas por un hecho, sino que el tiempo es entendido como el marco de desarrollo de los hechos. En esta lógica, los fenómenos ocurridos son irrepetibles, esto es históricos, con lo cual se rompe la simetría entre pasado y futuro, por lo tanto la cualidad legalista de la ciencia clásica. Entonces, a la par que la predicciones científicas se transforman en probabilísticas, la condición

explicativa de la ciencia clásica se vuelve en narrativa (Prigogine, “¿qué es lo que sabemos?”: 1 y 2); ya no se pretende describir/explicar los hechos en su ocurrencia sino narrar las formas en las que acontecen para desprender de ahí sus posibilidades heurísticas predictivas. Asimismo, esta cualidad narrativa de la ciencia se desprende de que los hechos al ocurrir en el tiempo, son irreversibles, pues “pasado, presente y futuro juegan papeles distintos” (García-Raso, *ibid.*). Así, la representación expuesta por Prigogine para esto es la línea del tiempo, expresión de la historicidad de los hechos.

Fractales e identidades sociales: la complejidad-caos en las ciencias sociales

Existen un par de cuestiones en principio que nos han hecho considerar la teoría del caos-complejidad como una opción para abordar el estudio de las identidades sociales¹¹. En primer lugar, la propia consideración de la Realidad en términos del caos creativo permite entender la aparición de sociedades humanas en términos de emergencia, ello en el sentido de conformación de estructuras y sistemas no deterministas, por lo mismo productos del azar, en los cuales la forma en la que se estructuran es solamente una de las amplísimas formas en que probabilísticamente pudieran organizarse. Esto nos habla de que los sistemas sociales, entonces, también son sistemas que existen en equilibrios inestables, condición que el hombre moderno sabía y que fue lo que lo condujo a preocuparse tanto por el orden.

La siguiente cuestión que nos parece importante se desprende de esto último. Al considerar los sistemas sociales como dinámicos e inestables obtenemos la posibilidad de entenderlos en permanente transformación, así como definirlos insertos en relaciones de poder que impulsan a los agentes que lo ejercen a mantenerse en permanente expectativa sobre los resultados de dicho ejercicio de poder, puesto que la incertidumbre se apodera así de los sistemas sociales y en cualquier momento puede ocurrir una turbulencia social mínima que devenga en un “efecto mariposa” inesperado¹², como una revolución. Asimismo, ambas cuestiones ubicadas en una línea del tiempo nos conducen a comprender a los sistemas sociales en términos historicistas, al mismo tiempo como irrepetibles; es decir, como sistemas únicos cuya estructuración solamente puede explicarse por las condiciones en las que emerge y que estuvieron sometidas al azar.

Aplicar las consideraciones anteriores al problema de las identidades sociales nos conduce a considerar éstas en términos de sistemas. En efecto, también a las identidades sociales podemos entenderlas como sistemas emergentes no deterministas, en equilibrio inestable, dinámicos, y que si bien son sensibles a las condiciones iniciales, pueden transformarse en el tiempo. Sin embargo, esto mismo nos permite avanzar en su comprensión no en términos esencialistas, que es el error que cometen quienes definen a la posmodernidad como el espacio en el que desaparecen las identidades sociales unívocas (proletariado, burguesía, indígena, campesino, etc.) y aparece el ser humano con pluralidad de identificaciones (el empleado que es hombre que pertenece a una red social...), así como los teóricos de la individuación que afirman que ya no hay sociedad, sólo individuos. Efectivamente, las identidades sociales no son un invento moderno, tampoco son una esencialidad humana, ni mucho menos son una etapa de su evolución hacia la individuación; por el contrario, son una consecuencia de la condición social que caracteriza la evolución biológica del ser humano, y que le permite desarrollar relaciones empáticas, cooperativas, afectivas, etc., con otros, particularidades de los seres sociales.

Ahora bien, asentar las identidades sociales en la naturaleza social del ser humano¹³ no significa que “por naturaleza” sean determinadas, lo cual nos conduciría a caer nuevamente en el pozo del esencialismo identitario. Lo que ocurre es que las formas en que se estructuran los sistemas identitarios, y que objetivan la naturaleza social, también emergen de las maneras en como se conforman las estructuras de sentido que se crean a partir de las formas en como los actores “construyen” en la cotidianidad la realidad social a partir de las interacciones habitualizadas, tal como nos han mostrado igual tanto los antropólogos como Berger y Luckmann, en un proceso de construcción social de la realidad que incluye una relación de codeterminación entre la naturaleza biológica del ser humano y su tendencia a la socialidad, así como mediante una mediación importante manifiesta al nivel de la subjetividad. En efecto, es la subjetividad lo que utiliza el ser humano para organizar los impulsos biológicos dentro de una ordenación social, limitándose así su “animalidad” en función de su “humanidad”.

Sin embargo, existe otro proceso dialéctico que resulta mediado por la subjetividad, el cual tiene por un lado la realidad biográfica personal, y por el otro, la realidad social en la cual se inscribe el actor. En efecto, la fenomenología así como el construccionismo social, consideran la relación dialéctica que existe en la experiencia de la vida cotidiana de las personas como actores que nacen en una sociedad, producto de la tendencia natural a la socialidad que caracteriza al ser humano, misma que ha “construido”¹⁴ no solamente la sociedad sino la percepción que ella misma ha generado sobre cómo se define la realidad social. En tal sentido, a partir de nacer al interior de una sociedad la persona va integrándose como miembro de la misma a partir de internalizar, esto es aprehender subjetivamente, como la Realidad aquella construcción social de la realidad que ha emergido. Asimismo, al no pasar por el proceso de socialización que esto implica una sola persona sino prácticamente todas las que nacen en la sociedad que tomamos como ejemplo genérico, la aprehensión subjetiva de la realidad socialmente construida otorga el trasfondo simbólico sobre el cual se soportan las relaciones transubjetivas de los actores sociales (Jodelet, 2010), y que comprende a las estructuras cognitivas y significativas que conforman, entre otras formas, el conocimiento de sentido común.

No obstante, concebir la integración de las personas a la sociedad puede impulsar una percepción equívoca de la socialización cual proceso de programación de conciencias, lo cual no resulta así. Lo que ocurre es que todas las personas nacen con información genética misma que orienta las características personológicas de los actores, quienes en codependencia con el sistema social, que es la manifestación estructural amplia y compleja de la emergencia de la sociedad como realidad socialmente construida, se van organizando hasta conformarse como parte del repertorio de personalidades emergidos de la sociedad. Tal organización provoca, entonces, que del arreglo original de características personológicas con que nace cada persona, algunas de ellas se potencian y otras se limitan, estructurándose con ello personalidades específicas “normalizadas” de y para los actores sociales; claro está, normalizadas hasta cierto punto. De hecho, más correcto sería decir personalidades “tipificadas”, categoría que permite hablar de semánticas de personalidades que comprenden tanto los tipos “aceptados *como* normales” en la sociedad, al igual que aquellos tipos estigmatizados (Goffman, 2006) por la “normalidad” social.

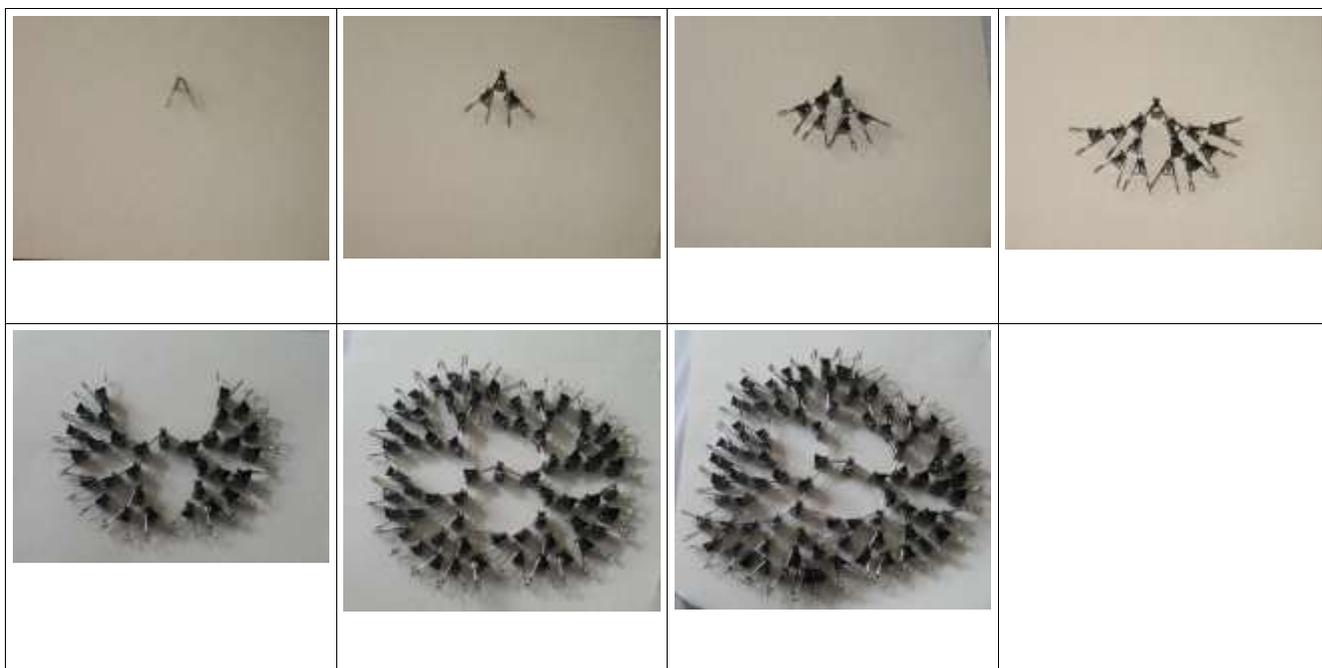
Habernos dedicado a abordar en tanto proceso dialéctico la relación codependiente entre el aspecto psicológico y el proceso de socialización que conducen a la aprehensión de la realidad social, es debido a que las formas como el actor experimenta la realidad cotidiana viene mediada por el resultado dinámico de un conjunto de puntos de equilibrio que explican patrones de interpretación y de reacción que los actores presentan al enfrentar la realidad social, de tal forma que si una persona puede reaccionar ante dos situaciones similares de maneras diferentes, también personas con personalidades diferentes pueden reaccionar de forma semejante a una experiencia común. Mientras el primer caso podemos ejemplificarlo por la reacción a una agresión sufrida a manos de un hombre o una mujer, mientras que para el segundo caso puede haber el ejemplo de varias personas que se ven frente a su cantante de moda preferido. Ahora bien, al vincular esto con la tendencia a la socialidad y la cooperación que son naturales al ser humano, según lo hemos mencionado anteriormente, caemos en el problema de las identidades sociales, sobre lo cual hemos comentado al principio.

El problema de emergencia de identidades sociales lo podemos abordar desde la complejidad. En específico, para el caso intentaremos desarrollar una traducción de lo que sería el fenómeno de la geometría fractal en función de tales identidades, a partir de la coincidencia que hemos percibido entre ambos.

Lo que nos han dicho los especialistas en fractales, a partir de su descubridor Benoit Mandelbrot, es que es esta geometría el fundamento de todas las formas en las que se manifiesta la naturaleza, de tal forma que la simetría de la geometría euclidiana, resulta una simplificación que si bien ha servido para bastantes desarrollos científicos y tecnológicos, ocurre con ella lo mismo que con la física clásica, esto es resulta insuficiente para estudiar la realidad dinámica y compleja.

Observamos en la geometría fractal que aunque en la conformación de figuras fractales se presenta la repetitividad de un motivo, las maneras en las que se va organizando hacen emerger estructuras que no necesariamente son la representación del motivo básico. Por

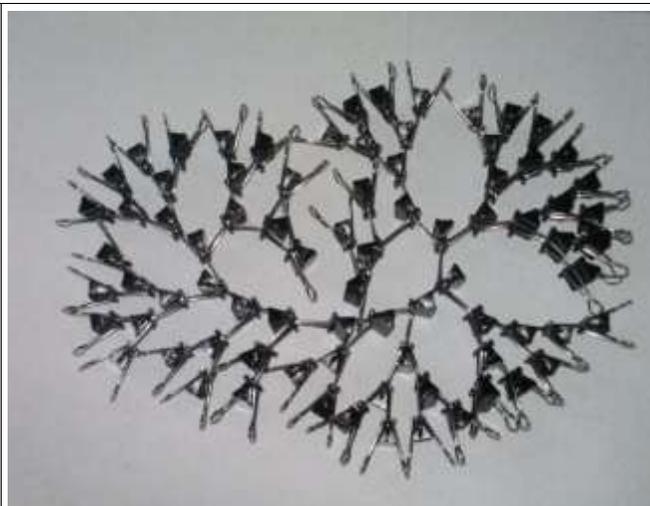
ejemplo, al realizar un ejercicio de geometría fractal a partir de agrupar sujetadores de documentos, encontramos la siguiente secuencia:



Como se puede observar, el elemento básico en esta figura fractal es el sujetador de documentos (imagen 1) cuyos elementos idénticos fuimos uniendo a través de las patas; así, mucho más allá de la manipulación que realizamos, la cual se limitó a colocar los artefactos unos tras de otros, emergió a partir de la propia autoorganización del sistema la forma observada. Asimismo, nos propusimos realizar una variante, la cual consistió en utilizar del primer sujetador únicamente una sola pata, dejando libre y en posición opuesta a aquélla, procediendo con los demás objetos tal como lo hicimos en el ejemplo anterior, obteniendo la figura siguiente:



Alteración en el elemento inicial



Forma emergente a partir de la alteración inicial

Lo que queremos mostrar en lo anterior es que los fractales son sistemas complejos porque cumplen con varias condiciones: su estructuración es más que la agregación de elementos, resultando de ellos cualidades diferentes a las que pueden compartir estos por separado (incluso si son idénticos, como en las imágenes); son producto de la autoorganización del sistema, que si bien en principio podríamos no tener idea de lo que resulte, conforme se organizan los elementos podemos encontrar patrones organizativos; por último, son altamente sensibles a las condiciones iniciales (en los ejemplos, el cambio único que se realizó en el sujetador inicial generó figuras distintas). Sin pretender forzar la traducción aquí sugerida, nos parece que las identidades sociales consideradas a partir de sistemas dinámicos inestables coinciden en lo mencionado.

En principio, es harto conocido que al hablar de sociedades (o grupos sociales) lo hacemos presuponiendo que ellas son más que la suma de las partes (los individuos, p.e.). En nuestro caso entendemos que ello ocurre así dado que quienes dan origen y sentido a las sociedades son las personas en tanto sujetos creadores de la realidad social; siguiendo esta lógica, como expresamos antes, las personas estructuran sus conciencias en términos de la personalidad, misma que emerge de la forma en que se organizan las propias cualidades personológicas (genéticamente heredadas) en función del repertorio de personalidades que la realidad social pone a su disposición como efecto de los procesos de socialización a través de los cuales subjetiva dicha realidad, y ambas orientadas por el proceso de

reflexividad que implica las maneras en como el actor social procesa sus experiencias. Gráficamente puede representarse así:



Al desarrollarse de esta manera el proceso de personalización puede entenderse que aún habiendo 7,000 millones de habitantes en el planeta (cifra actualizada) no haya dos personas idénticas. Ahora bien, la tendencia natural humana a la socialidad hace que los actores sean más que elementos cuya vinculación con otros en base a ciertos principios sistémicos den paso a los sistemas sociales; por el contrario, tal como la fenomenología lo señala, son las relaciones entre los actores como *sujetos* y *subjetividades* los que crean un mundo de la vida, el cual es el trasfondo intersubjetivo que permite se presente la comunicación transubjetiva (Jodelet, *op. Cit.*). De aquí parte el construccionismo social para afirmar las cualidades creativas, productivas y re-productivas de los actores respecto a lo social, fuera de todo determinismo metafísico que es lo que afirma una propuesta como la teoría de sistemas luhmanniana. De tal suerte, todo lo social emergente debe verse no en función del determinismo sino de la incertidumbre y la novedad históricas, como se

desprende del planteamiento de Prigogine, pero también de la tradición historicista de las ciencias sociales.

Según lo apenas mencionado, las personalidades de los actores se ven limitadas por el trasfondo intersubjetivo que es el mundo de la vida, producido por las generaciones anteriores y transformado por ellas y por la actual, en donde el sentido común y los universos simbólicos brindan los esquemas tipificadores básicos desde los cuales tiene sentido la experiencia cotidiana. También en esta lógica las experiencias cotidianas son delimitadas por la normalidad rutinaria social que brinda la certeza existencial que en la vida diaria se experimenta bajo ciertos parámetros de normalidad, hasta algo que no ocurre típicamente pasa (como la caída de un satélite artificial en la ciudad donde uno vive). En esto toma existencia objetiva las estructuras de sentido desde las que se interpreta la realidad social, de entre las cuales emergen las que dan forma a los sistemas identitarios.

Entonces los sistemas identitarios se conforman a partir de las relaciones dialécticas, por lo mismo influyentes tanto en cierto grado determinístico pero con cierto grado de incertidumbre, entre las personalidades de los actores, las estructuras de sentido del mundo de la vida, y de las experiencias de la realidad social que se vincula, a su vez, con el entorno ambiental externo al actor, y su subjetividad propia, lo cual nos remite otra vez a la reflexividad.

Hasta aquí hemos hablado con cierta amplitud de las personalidades que son el trasfondo de las identidades particulares de los actores, presentándose el problema de cómo transitar hacia la explicación del proceso que permite la emergencia de las identidades sociales, para lo cual nos parece muy útil volver y recuperar aspectos básicos sobre la geometría fractal.

Un primer principio que nos puede resultar de gran utilidad para enfrentar el problema que nos atañe proveniente de la geometría fractal, es aquél que nos refiere que son sistemas producto de la combinación y autoorganización de elementos los cuales no importando la simplicidad particular de cada uno de ellos, así como de sus niveles de semejanza, al conformar sistemas complejos no es posible tener la certeza de cuál será el acomodo final

que se darán, por lo tanto no sabremos la forma geométrica que tomarán. Ejemplo de esto son las nubes y los copos de nieve. Para el caso de las identidades sociales, conocemos la natural inclinación biológica del ser humano hacia la socialidad, la compartición de un mundo de la vida y de las estructuras de sentido que a ella corresponden; la compartición, también, de un contexto experiencial, así como los aspectos que delimitan las personalidades sociales disponibles a los actores, pero aún así, y por esto mismo es que no podemos llegar a determinar sino hasta cierto grado probabilístico, en contexto histórico, si acaso a partir de la interacción continuada entre actores emergerá una identidad social, así como qué tipo será. Para hacer esto, todavía podríamos traducir la idea del atractor como una pista para resolver esto.

Si, como dice García-Raso (p. 38), en “matemáticas, un atractor es la representación gráfica de la influencia de un sistema, de una tendencia; es una idea visual de lo que hace que el sistema se comporte del modo en que lo hace”, para el caso de las identidades sociales no sería la mera relación cotidiana de los actores lo que impulsaría su emergencia, sino un *algo* social que influya en la aparición del famoso “ethos” social, de la conformación del “nosotros” que ello implica. Esto es lo que, para el caso, traducimos como el atractor social, mismo que puede ser tanto otro sistema identitario (es decir, la aparición de los “otros”), como algún evento socialmente relevante (como una eventualidad natural). Asimismo, si bien sería un atractor social lo que estaría al momento de la emergencia de las identidades sociales, serían también otros atractores los que harían que se transformaran las mismas, dándole ello su carácter dinámico e histórico.

Conclusiones

A lo largo de este ensayo hemos presentado una propuesta teórica que busca realizar una traducción de algunos aspectos básicos que conforman tanto la teoría del caos-complejidad como de la geometría fractal en función de las necesidades heurísticas que tiene el problema de las identidades sociales. Asimismo, hemos reiterado, tal como lo hemos hecho

en otros lugares, la discusión en torno a las teorías de la individuación y las teorías posmodernas mismas que nos parecen no abordan correctamente ni problematizan acertadamente a las identidades sociales. Así, partiendo de lo que el evolucionismo biológico ha venido convalidando continuamente, esto es la tendencia natural del ser humano hacia la socialidad, asumimos que la realidad de las identidades sociales queda fuera de duda, pasando a presentar cuáles serían los aspectos a considerar para entender la emergencia de estos hechos.

Si bien lo presentado aquí es un primer ensayo tal como se ha afirmado, pretendemos poner a prueba empíricamente estos desarrollos para convalidar su valor heurístico, lo cual haremos en posteriores trabajos.

Fuentes consultadas

ARCH-TIRADO, Emilio y Javier Rosado-Muñoz. 2009 “Ciencias de la complejidad y caos como herramientas en el análisis de la proliferación de vectores y zoonosis” en *Cirugía y cirujanos*. Vol. 77, n° 4, julio-agosto, pp. 341-350. México, Academia Mexicana de Cirugía.

BAJOIT, Guy. 2010 “La renovación de la sociología contemporánea: sujeto y socioanálisis” en Gilberto Giménez (ed) et. al. *La sociología hoy. Debates contemporáneos sobre cultura, individualidad y representaciones sociales*. Santiago de Chile, Universidad Católica Silva Henríquez, pp. 19-39.

BAJOIT, Guy. 2010a “La renovación de la sociología contemporánea: la tiranía del 'Gran ISA'” en Gilberto Giménez (ed) et. al. *Ibid*.

BERGER, Peter L. y Thomas Luckmann. 1968 *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires, Amorrortu, 233 pp. (13ª reimpr. 1995)

BERTALANFFY, Ludwig von. 1976 *Teoría general de los sistemas*. México, FCE, 311 PP.

BOWLES, S. 2006 “Group competition, reproductive Leveling, and the Evolution of Human Altruism” en *Science*. Vol. 314, december, pp. 1569-1572,

BOYD, Robert 2006 “The Puzzle of Human Sociality” en *Science*. Vol. 314, december, pp.

1555-1556.

BLOOM, Harold. 2008 *Shakespeare. La invención de lo humano*. Bogotá, Verticales de Bolsillo, 909 pp.

GARCÍA CANCLINI, Néstor. 2004 *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*. Barcelona, Gedisa, 223 pp.

CORCUFF, Phillippe. 2010 “Pierre Bourdieu (1930-2002) leído de otra manera. Crítica social post-marxista y el problema de la singularidad individual” en Gilberto Giménez (ed). *Ibid.*

CORCUFF, Phillippe. 2010a “Figuras de la individualidad: de Marx a las sociologías contemporáneas” en Gilberto Giménez (ed). *Ibid.*

EINSTEIN, Albert. 1905 “Sobre la electrodinámica de los cuerpos en movimiento” en *Annalen der Physik*. N°. 17, pp. 891-921. Traducción de Hernando Quevedo (2005)

ESCOHOTADO, Antonio. 1992 “Sobre caos y orden” en *Claves de razón práctica*. N°. 21, abril.

ESCOHOTADO, Antonio. (2000) “Las fuentes del orden” en *Caos y orden*. pp. 11-20.

GALLEGOS, Miguel. s/f *La epistemología de la complejidad como recurso para la educación*.

GARCÍA-RASO, Daniel. 2008 “La incertidumbre de pensar (en el pasado): La historia de la Teoría del Caos y su aplicación en Arqueología” en *Arqueoweb. Revista sobre arqueología en Internet*. N° 10. 124 pp.

GOFFMAN, Erving. 2006 *La presentación de la persona en la vida cotidiana*. Buenos Aires, Amorrortu. 271 pp.

GOFFMAN, Erving. 2006a *Estigma. La identidad deteriorada*. Buenos Aires, Amorrortu. 176 pp.

GONZALEZ, Roberto. 2007 “Ilya Prigogine y la sutura de la brecha epistemológica entre las ciencias y las humanidades” en *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia*. Vol. VIII, nos. 16 y 17, pp. 37-47.

IBAÑEZ, Eduardo. s/f *Historicidad e irreversibilidad en la concepción prigoginiana y agustiniana del tiempo*.

JODELET, Denise. 2010 “El movimiento de retorno al sujeto y el enfoque de las representaciones sociales” en Gilberto Giménez (ed). *Ibid.*

- JOHNSON, Neil F. 2007 *Two's Company, Three is Complexity*. Oxford, One World, 235 pp.
- LEMA, Rose. 2002 “Caos, complejidad, creatividad: jugando con imágenes” en *Escritos. Revista del Centro de Ciencias del Lenguaje*. N° 25, enero-junio, pp. 87-111.
- LEMA, Rose. 2009 “Cherchez la Femme en The Ox-Bow Incident de Wellman: analizando fractales” en *Ciencia ergo sum*. vol. 16-1, marzo-junio, pp. 7-14. Universidad Autónoma del Estado de México.
- LEMA, Rose. 2007 “Fractales, autosimilaridad, bifurcaciones en un discurso periodístico: 'pasándose la bolita' frente al alza de la tortilla” en *Razón y Palabra. Primera revista electrónica en Latinoamérica especializada en comunicación*. N° 59. ITESM Campus Estado de México.
- LOMBARDI, Olimpia. 2007 “Filosofía y relatividad” en Alejandro Gangui (ed.) *El universo de Einstein: 1905-annus mirabilis-2005*. Buenos Aires, Eudeba. Versión electrónica en <http://www.universoeinstein.com.ar>
- MICELI, Jorge E. Et. al. s/f *Teorías de la complejidad y el caos en ciencias sociales. Modelos basados en agentes y sociedades artificiales*.
- NAVARRO, Pablo. 2004 *Las dos fuentes de la complejidad social humana*. México, CIICH/UNAM, 55 pp.
- NAJMANOVICH, Denise. s/f “Entrevista a Ilya Prigogine: ¿nuevos paradigmas? En *Zona Erógena*. N°. 10
- NOWAK, M. A. 2006 “Five Rules for the Evolution for Cooperation” en *Science*. Vol. 314, december, pp. 1560-1563.
- PRIGOGINE, Ilya. 1995 “¿Qué es lo que no sabemos? En *A Parte Rei. Revista de filosofía*. N°. 10 Trad. Rosa María Cascón. Dirección electrónica: <http://serbal.pntic.mec.es/AparteRei/>
- SAMETBAND, Moisés José. 1999 *Entre el orden y el caos: la complejidad*. 2ª. ed. México, SEP/FCE/CONACYT, 161 pp.
- SCHUTZ, Alfred. s/f *Estudios sobre teoría social*. Buenos Aires, Amorrortu.
- SCHUTZ, Alfred y Thomas Luckmann. 2001 *Las estructuras del mundo de la vida*. Buenos Aires, Amorrortu. 315 pp.
- WALLERSTEIN, Immanuel (cord.) 1996 *Abrir las ciencias sociales*. México, CIICSH/UNAM/Siglo XXI, 114 pp.

-
- ¹ El presente texto forma parte del marco teórico elaborado para la investigación titulada *Diagnóstico de posibles focos de conflicto al nivel de la subjetividad en la transición urbana del municipio de Zumpango de Ocampo, Estado de México*, registrada ante la Universidad Autónoma del Estado de México con la clave 2941/2010ESP.
- ² Sociólogo y maestro en Estudios Latinoamericanos. Profesor investigador en la Universidad Autónoma del Estado de México-Centro Universitario Zumpango y profesor de asignatura en la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán-UNAM adscrito al Departamento de Ciencias Sociales. gusalvaz@prodigy.net.mx y galvarezv@uaemex.mx
- ³ El sociólogo Manuel Gil Antón, quien entonces laboraba en el Departamento de Sociología de la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco, en la Ciudad de México, acuñó la expresión “crisis paradisiaca” para referirse a esto.
- ⁴ No fueron pocos quienes descalificaron al levantamiento del EZLN en el año 1994 porque hacían uso de la Internet, afirmando que los indígenas no eran capaces de apropiarse de algo así, sólo el hombre moderno-mestizo podía hacerlo.
- ⁵ En México le llamamos “cruda” al efecto psicossomático dejado por la borrachera, y que en otros lugares se conoce por “resaca”.
- ⁶ Esto en el ámbito psicológico puede ser entendido como un rasgo esquizofrénico, pero no es el caso.
- ⁷ Cfr. Para el caso de la literatura el ensayo de Bloom (2008) sobre Shakespeare, p. e.
- ⁸ Incluso el neoliberalismo, que a partir de las lógicas de shock parecería reivindicar un caos creativo, a final de cuentas muestra una obsesión por el mantenimiento del orden a toda costa, como efecto de su visión monetarista de la economía que toma el control de la inflación como principal dique al desorden social. En efecto, más que plantear al shock como caos creativo, el neoliberalismo retoma la lógica moderna de la destrucción de lo no-moderno como paso previo a la construcción de lo moderno, que es la lógica del desarrollismo ya retratada claramente por Goethe en su *Fausto*.
- ⁹ La emergencia es el mundo de la azarosa creación de estructuras; como tal azar, dicha generación le “salta” al observador de manera inesperada, probablemente a consecuencia de un patrón de interacción entre elementos que escapa a éste por las limitantes biológicas, científicas y tecnológicas que se tienen. Dice Wallerstein en su artículo publicado el pasado 15 de octubre en un artículo publicado en la dirección electrónica www.iwallerstein.com/fantastic-success-occupy-wall-street/ en torno al movimiento de los indignados: no sabemos porqué esto no ocurrió hace tres días, tres semanas, tres meses, tres años...
- ¹⁰ Otro ejemplo de esto es el caso de un sistema formado por dos bolas de billar, sistema simple, al que se le agrega una tercera bola, sistema complejo. En el primer caso, es relativamente sencillo calcular los comportamientos de las bolas al momento de producirse un choque entre ellas; sin embargo, en el segundo, al poner juntas dos bolas y utilizar la tercera para golpearlas, resulta complicadísimo saber con precisión las direcciones que tomarán los tres objetos al chocar la tercera con las otras dos.
- ¹¹ Sobre todo ahora que predomina en la teoría social enfoques que a coro cantan loas a la “desaparición” de la sociedad y a la par entronizan la “individuación”. Para una pequeña discusión al respecto remitimos al lector a nuestro trabajo inédito “Identidades sociales, estructuras emergentes y representaciones sociales” (2011).
- ¹² Por “efecto mariposa” se conoce más a la metáfora utilizada para ejemplificar ello que a su explicación. Así, cuando se dice que el aleteo de una mariposa en el Amazonas puede provocar un huracán en el Atlántico Norte se quiere expresar que la pequeña turbulencia que provoca un aleteo de una mariposa puede encontrarse con un entorno propicio para que, en virtud de un efecto iterativo (es decir, de que existan factores ecológicos que hagan que conforme avanza la turbulencia sus efectos se vayan multiplicando), en su trayecto se conforme como un huracán. Asimismo, esto es un ejemplo más de los sistemas complejos pues resulta ser extremadamente sensible a las condiciones iniciales.
- ¹³ Berger y Luckmann hablan de una “tendencia a la socialidad”
- ¹⁴ En otra parte hemos discutido esta categoría argumentando que nos parece más preciso el uso de la categoría *emergencia*. Cfr. Alvarez Vázquez, 2011.