

COMPLEJIDAD Y DERECHO

(Un Ensayo de Constructivismo Jurídico Institucional con Base en la Teoría de los Sistemas Complejos)

Por: Dr. Enrique Cáceres Nieto.

1. Consideraciones epistemológicas (manos dibujando).

En forma muy simplificada, las posturas epistemológicas que buscan explicar la relación entre “realidad” y conocimiento y, particularmente, las teorías (teorías, explicaciones, modelos, etc.) pueden resumirse en los siguientes enunciados:

- 1) Existe una realidad dada, objetiva y estructurada fuera del sujeto cognoscente. La función de las teorías consiste en “pintar” cada vez con más nitidez a esa realidad “tal como es”, mediante las aproximaciones sucesivas que caracterizan al avance científico.
- 2) No existe “una” realidad dada que determine a las teorías, son las teorías las que determinan lo que podemos ver como real.
- 3) La realidad es construida a partir de un vasto universo de elementos (dimensión sincrética) susceptibles de ser seleccionados y organizados por los sujetos cognoscentes (científicos, filósofos, etc.) mediante procesos cognitivos (métodos) de los que emergen las teorías. Teorías y realidad se definen de manera codependiente. Metafóricamente, son como la obra: “manos dibujando” de Escher.

La postura que suscribo en este trabajo es la tercera, misma que se presenta como vía alternativa a las dos primeras por suponer que no es posible mostrar que existe una realidad

dada, estructurada y objetiva si no es a través del prisma proporcionado por un marco teórico, ni que las teorías determinen a la realidad independientemente de lo empírico. Por cierto, la postura epistemológica que suscribo asume, junto con Rolando García (2006) que el hecho de suscribir una metodología empírica de la investigación no implica suscribir una postura epistemológica empirista. Tal es nuestra tesis.

Lo que he dado en llamar ‘dimensión sincrética’ está constituido por los inputs sensoriales susceptibles de ser seleccionados, interpretados como datos y organizados de cierta forma a partir de un marco teórico. Pensar que para cada dato teóricamente organizado debe corresponder un referente empírico es sumamente ingenuo, pues significa ignorar que la ciencia se ocupa fundamentalmente de relaciones entre objetos abstractos, algunos de los cuáles pueden tener referentes, pero no las relaciones mismas. Por ejemplo, es posible que en una estructura condicional tipo $p \rightarrow q$, ‘p’ y ‘q’ sean instanciados con expresiones cuyo dominio de denotación incluya objetos del mundo. Por ejemplo ‘p’ = ‘El agua está hirviendo’ y ‘q’ = ‘se evapora’, de donde $p \rightarrow q$ significaría: si el agua está hirviendo, entonces se evapora. Tanto el agua en ebullición, como el vapor constituyen *sens data*, pero no la relación causal misma.

2. Dinámica de la codependencia teoría- realidad, explanans-explanandum.

La postura epistemológica: “1)” parece presuponer una realidad no evolutiva. Aún cuando no se considere estática (esencialismo), sino dinámica, su dinámica es recursiva.

Una forma alternativa consiste en concebir que la dimensión sincrética es, además de dinámica, evolutiva.

Un ejemplo sencillo consiste en considerar un modelo desarrollado para explicar el comportamiento ecológico de una determinada región. En un estado de cosas 1, el modelo y sus alcances predictivos son adecuados conforme a un marco teórico que llamaremos T1. Sin embargo, a raíz de las perturbaciones generadas en el ecosistema objeto de estudio por los cambios climáticos, T1 y la metodología para levantar un modelo correcto sobre su comportamiento deja de cumplir su función explicativa: sus predicciones ya no son acertadas. Esto significa que la dinámica evolutiva del objeto de explicación o “explanandum” ha hecho que T1 deje de ser útil y es necesario buscar nuevos criterios de selección de datos y de organización mediante una segunda teoría T2, que permita generar explanans adecuados para el nuevo estado de cosas.

Desde luego, a partir de la misma dimensión sincrética es posible generar diversos explanans, levantar diferentes modelos a partir de teorías pertenecientes a diferentes dominios de conocimiento. Ello conlleva una selección de datos diferentes y de criterios de organización también distintos. Por ejemplo, un sociólogo puede estar interesado en estudiar los cambios en los modos de producción de ciertas comunidades agrícolas a raíz de las perturbaciones producidas en el mismo ecosistema, a raíz del cambio climático. Esto significa que las teorías nunca versan sobre hechos brutos, sino sobre datos siempre cargados de teoría, que se consideran relevantes para el estudio en cuestión. Los físicos no estudian cuerpos, sino su comportamiento a partir de la abstracción de propiedades tales como la velocidad, masa, aceleración, etc.; mientras que los químicos estudiarán los mismos cuerpos a partir de la abstracción de los elementos que los constituyen.

Si concebimos a la dimensión sincrética como la mano derecha del dibujo de Escher que está dibujando a la mano izquierda, entonces: la ciencia, sus teorías, métodos, etc., son la mano izquierda dibujando a la derecha. Usando el mismo ejemplo: se suele considerar que el cambio climático es producto, entre otros factores, del sobrecalentamiento producido por el desarrollo tecnológico (el brazo pragmático de la ciencia) y su impacto en el medio ambiente.

3. Teoría, realidad, modelos mentales y complejidad.

Las distintas formas en que la dimensión sincrética puede ser estructurada, presupone distintos estilos de procesamiento de información por parte de los sujetos cognoscentes. Esta tesis se inspira en las ideas expuestas por Ian Hacking (2009) respecto a los estilos de razonamiento científico y, junto con él, asumo que cada uno de esos estilos supone ciertas habilidades cognitivas que se manifiestan y cristalizan (supervienen o emergen) como resultado de fenómenos subvenientes que tienen lugar en determinados contextos históricos. La diferencia del constructo teórico que propongo y denoto con la expresión “estilo de procesamiento de información” respecto de la preocupación teórica de Hacking, estriba en que mi propuesta no se restringe al dominio del razonamiento científico, sino que pretende comprender otros dominios como es el propio de las teorías conceptuales entre las que se ubica al pensamiento filosófico.

Conforme a lo anterior, es posible afirmar que las distintas tradiciones filosóficas, incluyendo a las consideradas paradigmáticas a lo largo de la evolución de la historia (racionalista, escolástica, empirista, etc.), son el producto de diferentes estilos de procesamiento de información.

Empleando la terminología de la psicología cognitiva contemporánea, es posible afirmar que tanto teorías, como explicaciones, modelos de realidad, etc., bajo los que es estructurada la dimensión sincrética, constituyen lo que propongo denotar con ‘modelos mentales’ en sentido 1, resultantes de ‘modelos mentales’ en sentido 2.

En sentido 1, la expresión ‘modelo mental’ es entendida en los siguientes términos:

“Mental models are declarative representations of how the world is organized and may contain both general, abstract knowledge and concrete cases that exemplify this knowledge. So, strong models allow for both abstract and case-based reasoning.” (Van Merriënboer 2002).

En sentido 2 ‘modelo mental’ denota a la conjunción del conocimiento declarativo (sistemas de creencias, ontología asumida, supuestos epistemológicos, etc.), así como el conocimiento procedural a partir de los cuales se generan los modelos mentales en sentido 1.

Cada modelo mental en este segundo sentido presupone sus propias formas de validación.

En otros términos, los modelos mentales sentido 2, son generativos, mientras que los modelos mentales sentido 1 son los productos generados a partir de aquellos. Mientras ‘modelo mental’ 1 se refiere a los modelos producidos por la mente, ‘modelo mental’ 2 se refiere a los modelos acerca de la forma en que la mente genera los modelos mentales en sentido 1. Desde una perspectiva diacrónica la relación entre modelos y construcción de la realidad es la siguiente: El modelo 2 es el generador de los modelos 1 (emergentes) que

corresponden a esquemas cognitivos cuyas implicaciones senso-perceptivas determinan lo que asumimos como realidad.

Desde luego, un mismo modelo mental 2 puede generar diferentes modelos mentales 1. Por ejemplo, tanto la teoría del contrato social, como el Leviathan constituyen diferentes modelos mentales 1 derivados del mismo modelo mental 2 correspondiente al estilo de procesamiento de información racionalista.

Es importante distinguir entre modelo mental y método ya que un mismo modelo mental 2 puede producir modelos mentales 1 a partir de diferentes métodos e incluso sistemas de razonamiento. Por ejemplo, los métodos de investigación cuantitativa son característicos del modelo mental 2 que denotamos con la expresión ‘investigación empírica’.

La cobertura explicativa del concepto de ‘modelo mental’ respecto de ‘estilo de razonamiento científico’ posibilita avanzar la hipótesis: el pensamiento complejo constituye un nuevo estilo de razonamiento científico al lado de los demás enumerados por Hacking: el matemático, experimental, de laboratorio, taxonómico y estadístico-probabilístico, pues, al igual que aquellos, el pensamiento complejo puede estar presente combinado con los anteriores estilos de razonamiento en diferentes ciencias. Pero dicha cobertura tiene el mérito adicional de no restringir dicho sistema de organización de la información al dominio de las ciencias, sino también al de las teorías meramente conceptuales. Esto significa que a pesar de sus claras diferencias epistemológicas, el pensamiento complejo permite seleccionar y organizar la información de la dimensión sincrética para la generación de los modelos basados en la matemática de los sistemas dinámicos no lineales que permiten producir simuladores computacionales, pero también hace posible generar

nuevos modelos conceptuales en terrenos ajenos a la ciencia como es el caso de la filosofía y la teoría del derecho.

4. Complejidad, derecho, constructivismo e institucionalismo cognitivo jurídico.

Tal como sucede en la filosofía en general, existen diversas tradiciones en filosofía del derecho, producto de diversos modelos mentales 2. Por ejemplo, la jurisprudencia analítica, el análisis económico del derecho, el realismo jurídico americano, el realismo jurídico escandinavo, etc.,

La incidencia del pensamiento complejo en la teoría jurídica es prácticamente desconocida. Una muestra palpable de ello lo constituye el hecho de que la mesa sobre “Complejidad y Derecho” organizada por el profesor Ron Allen en el marco de la última edición del Congreso Mundial de Filosofía del Derecho realizada en China tuviera que ser suspendida ante la insuficiencia de ponentes.

Lo que a continuación adelanto es un esbozo de la importancia de adoptar en el terreno de la filosofía jurídica, el nuevo modelo mental de la complejidad, un bosquejo de los modelos mentales 1 que en el terreno jurídico se pueden producir a partir de ello.

Debido a restricciones de espacio necesarias para analizar detenidamente la relación entre nuestros modelos mentales acerca del derecho y las distintas tradiciones teóricas o filosóficas referidas, asumo que el pensamiento jurídico convencional puede ser caracterizado de manera general mediante un modelo mental 2 que suscribe las siguientes creencias: 1) El derecho es una cuestión de normas positivadas básicamente a través de la legislación; 2) El derecho incide de manera directa en la construcción social de la realidad,

de tal suerte que, si se considera necesario cambiar dicha realidad, basta con cambiar los textos legales; 3) El derecho opera cambios a partir de una estructuración jerárquica vertical *top down* (del Presidente hacia abajo) y de manera lineal (programas de desarrollo).

La tesis central de este trabajo es que dicho modelo mental 2 que está en la base de la operación de las instituciones jurídicas es sumamente deficiente e incluso contraproducente respecto de las propiedades funcionales que normalmente cuentan como la justificación del derecho.

La adopción del modelo mental 2 del pensamiento complejo permite obtener modelos mentales 1 totalmente diferentes y fructíferos en relación con las deficiencias del dominante. A continuación ofrezco un ejemplo de dichos posibles modelos, conjuntando el pensamiento complejo con el enfoque constructivista del derecho cuyo desarrollo ocupa desde hace ya varios años mi principal actividad académica (Cáceres,2007)

5. De hormigas, neuronas, instituciones, derecho y realidad social.

Parafraseando la descripción de Kuhn (1984) respecto de lo que ocurre cuando tiene lugar un cambio de paradigma, asumo que la adopción del pensamiento complejo en la teoría del derecho corresponde a un nuevo punto de partida que permite construir una nueva dimensión de comprensión del mundo jurídico.

Como es bien sabido, para la teoría de los sistemas complejos las hormigas constituyen agentes estúpidos heterogéneos, de cuya sincronización de interacciones locales (nivel subveniente), superviene o emerge la inteligencia colectiva que hace posible la supervivencia de la colonia.

El modelo mental 2 característico del pensamiento complejo permite generar diversos modelos mentales 1 de la misma clase que el anterior para organizar distintos recortes de la dimensión sincrética, que expliquen diversos fenómenos.

Desde esta perspectiva, en el terreno de las neurociencias y no de la biología clásica, es posible afirmar que cada una de las diversas neuronas humanas es un agente estúpido de cuya sincronización de interacciones locales (nivel subveniente), superviene o emerge la inteligencia que ha hecho posible nuestra supervivencia como especie.

A niveles fisiológicos, ante los requerimientos del entorno, las neuronas suelen presentar la conectividad recursiva conocida que da lugar a patrones de conectividad neuronal. Cuando el índice de recursividad de un patrón de conectividad neuronal es muy alto y sobre todo si ha cumplido un papel importante en la generación de esquemas eficientes para predecir el comportamiento del entorno, constituye una creencia. Por las mismas propiedades autoorganizativas, diversas creencias suelen sincronizarse y conectarse generando sistemas de creencias.

El índice de densidad de conectividad entre las creencias que constituyen un sistema de creencias suele generar *hubs* de cuya persistencia depende la arquitectura y función del sistema mismo. Por ejemplo, la creencia en Jesucristo constituye un *hub* respecto a la creencia en el cielo, el infierno, los santos, etc.

El equilibrio de un sistema de creencias está determinado por su resiliencia o capacidad para absorber las perturbaciones recibidas por el sistema. Por ejemplo, los fenómenos conocidos como resistencia al cambio conceptual.

La transición de estados de sistema y particularmente de sinergia sistémica en un sistema de creencias ocurre cuando la perturbación recibida supera dicha capacidad de resiliencia, se supera el umbral de nucleación de la perturbación, lo que produce su propagación en el resto del sistema. El resultado es un nuevo estado de equilibrio consistente en un nuevo sistema emergente.

La transición más dramática ocurre cuando la perturbación tiene lugar directamente en el o alguno(s) de los *hubs* de los que depende el equilibrio del estado en cuestión. Por ejemplo, al desaparecer la creencia en Alá, también desaparece la creencia que justifica la yihad.

La dinámica del sistema cognitivo humano no queda restringida a las meras operaciones mentales, sino que constituye uno de los polos de un binomio cognitivo-conductual. Así, la creencia (distorcionada) de que el Corán ordena asesinar infieles donde quiera que estén constituyó el polo cognitivo cuyo polo conductual se tradujo en el atentado terrorista del 11/09.

Contrariamente a lo que suele suponerse, la mayor parte de los procesos cognitivos ocurren a nivel del inconsciente adaptativo, lo que muestra el carácter autoorganizativo de nuestra actividad cognoscitiva. En algún sentido, aprendemos de modo semejante a como lo hace nuestro sistema inmunológico a partir de una vacuna, es decir, sin participación del consciente.

Como si fuera un fractal, las salidas conductuales de los agentes humanos (quienes muchas veces parecen comportarse con mayor estupidez que las hormigas o las neuronas) dan lugar a la sincronización de interacciones de las que surgen patrones de comportamiento que se traducen en lo que podemos llamar conductas institucionalizadas o, simplemente,

instituciones. Estas acompañan al hombre desde tiempos inmemoriales y están presentes en los ritos y ceremonias de todas las culturas. De la realización de dichas interacciones emergen nuevos estados de cosas en la realidad social, como sucede, por ejemplo, cuando después de un rito iniciático, el mismo joven que minutos u horas antes se convirtió en el centro del ritual, es convertido en otro: en un guerrero.

Al igual que ocurre con los sistemas de creencias individuales, la dinámica del sistema social es caracterizada por un sistema de creencias sociales. Un círculo se cierra al percatarse de la imposibilidad de aislar sistemas de creencias individuales de creencias colectivas, pues también ellas satisfacen una de las propiedades fundamentales de todo sistema complejo: son codependientes.

A estas instituciones surgidas de interacción no dirigida conscientemente, las denotaremos con ‘instituciones informales’.

Las instituciones informales son evolutivas, es decir, cambian en función de una dinámica de perturbaciones-transiciones-nuevo estado de equilibrio. A nivel cognitivo su base radica en la plasticidad cerebral.

En el caso de los humanos, a diferencia de las hormigas, la participación y sobrevaloración del córtex cerebral y del consciente hace suponer que es posible dirigir de modo lineal y vertical el proceso de emergencia de instituciones sociales, básicamente a través del lenguaje de los textos legales.

Un sustento de esta creencia puede encontrarse en el constructo teórico propuesto por Searle (1980) al hablar de la función constitutiva de las reglas como generadoras de hechos

institucionales. El ejemplo típico es el ajedrez, consistente en el hecho de que sin la existencia de las reglas del juego, sería absolutamente imposible identificar en el mundo un hecho ajedrecístico.

De igual manera, pareciera asumirse que las normas jurídicas cumplen una función constitutiva que está en la base de la creación o emergencia de hechos institucionales jurídicos. Un ejemplo claro nos lo proporciona el derecho fiscal: Durante el tiempo en que está vigente un artículo legal que impone el pago de un impuesto, por ejemplo, sobre tenencia de ventanas, es posible encontrar en el mundo hechos institucionales jurídicos consistentes en el delito de evasión del pago de impuesto sobre ventanas. Al ser derogada la normatividad correspondiente, la posibilidad de encontrar dichos hechos ilícitos se torna absolutamente imposible, no obstante la persistencia de las mismas ventanas y los mismos propietarios.

Con base en este presupuesto, el derecho se asume como generador de instituciones inducidas deliberadamente, cuya imposición es vertical y su posible operación calculada de manera lineal. Con frecuencia, la operatividad de este tipo de instituciones que denotaremos con la expresión ‘instituciones formales’ presupone la generación de organismos o ‘instituciones legales’ ejemplificadas por las Secretarías de Estado del Poder Ejecutivo, la Suprema Corte de Justicia, etc., cada una de las cuales constituye una colonia con sus propias emergencias autoorganizativas.

Nuevamente la metáfora del fractal nos permite entender a estas instituciones como agentes con comportamiento local sin consciencia de sus operaciones autoorganizativas, ni de la emergencia global en la cual participan. De conformidad con la visión lineal del derecho,

cada uno de estos agentes desempeña un rol funcional coordinado y armónico con base en las finalidades establecidas por las normas legales. El pensamiento complejo permite una visión muy diferente.

6. La ceguera de la visión dominante del derecho ante la disfuncionalidad institucional legal.

El modelo mental 2 característico de la concepción actual del derecho limita su reflexión a las normas jurídicas entendidas, en el mejor de los casos, como enunciados lingüísticos. Ha perdido el contacto con la relación entre las normas jurídicas y la principal función del derecho consistente en participar en la inducción de cierta realidad social considerada deseable.

Todos los modelos 1 derivados de dicho modelo adolecen de un punto ciego para percibir fenómenos tan importantes como:

- 1) Los textos legales no cambian la realidad automáticamente, no obstante su función constitutiva. Los textos legales pueden producir cambios cuando son incorporados como proposiciones lingüísticas (siempre sujetas a interpretación) i.e., en tanto entidades mentales que adquieren su sentido dentro del sistema de creencias de los operadores jurídicos integrantes de las comunidades institucionales creadas por el derecho; 2) Dicha integración no opera por generación espontánea, pues debe vencer la resiliencia de modelos mentales previos, lo que en términos cognitivos equivale a vencer la resistencia al cambio conceptual; 3) Nadie puede predecir con absoluta certeza el estado emergente de los procesos cognitivos autoorganizativos de los modelos mentales de los operadores jurídicos. Las normas pueden ser integradas en sentido inverso al pretendido por la visión lineal. Por ejemplo, la creencia de estar desempeñando el rol de policía generada por una norma,

puede convertirse en la creencia de contar con una patente para poder realizar actos de corrupción, como resultado de la definición codependiente de sistemas de creencias previos o inducidos en la interacción institucional; 4) Los modelos mentales disfuncionales de operadores corruptos o ineficientes emergen de procesos subvenientes ocurridos a nivel del inconsciente adaptativo mediante aprendizaje vicario.5) Dichos modelos emergen a partir de la propagación derivada de la interacción sincronizada con el resto de los agentes del sistema de referencia y es definida de manera codependiente; 5) El tipo de sistema institucional legal emergente es codependientemente definido en un nivel sistémico más amplio que comprende su interacción con muchas otras instituciones tanto formales como no formales y dentro de estas últimas las redes complejas de la sociedad civil.

7. Preguntas abiertas para el pensamiento complejo en el derecho.

Poner en contacto al derecho con el constructivismo jurídico institucional en conjunción con el pensamiento complejo abre muchas nuevas e inquietantes preguntas: ¿Es posible construir nuevos modelos de sociedad autoorganizativas que dejen atrás los modelos lineales, centralizados y verticales cada vez menos legitimados y eficientes?, ¿Será el pensamiento complejo el que prevalecerá una vez que el proceso de transición a un derecho globalizado constituya un nuevo sistema emergente?, ¿Qué nuevos riesgos habrá que enfrentar el derecho en un mundo de redes, donde el ciudadano depende cada vez más de su interacción con empresas sin ubicación territorial fija, sino con contrapartes sin rostro?, ¿Nos hemos detenido a pensar en el mal uso de la complejidad para la generación de nuevas formas de control difuso mediante redes de interacción anónima?

Los juristas del siglo XXI tenemos un gran reto: reconstruir nuestra forma de pensar desde un punto cero.

No es posible enfrentar preguntas de un futuro aún no construido con modelos mentales de un pasado vigente.

Referencias.

Cáceres Enrique. (2007). *Constructivismo Jurídico y Metateoría del Derecho*. México: Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México.

García Rolando. (2006). *Sistemas Complejos* (183). Barcelona: Editorial Gedisa.

Hacking Ian. (2009). *Scientific Reason*. Taiwan: Editorial Institute for Advanced Studies in Humanities and Social Sciences, National Taiwan University.

Kuhn Thomas. (1984). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. España: Fondo de Cultura Económica.

Sandoval, Ángeles, (2010). *Teoría Elemental para la Administración de Modelos Organizativos*. (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Complutense de Madrid.

Searle John.(1980). *Actos de Habla* (58-61).Madrid: Editorial Cátedra.

Sandoval, Angeles, (2010). *Teoría Elemental para la Adquisición de Modelos Organizacionales*.

Van Merriënboer et al. (2002). Blueprints for Complex Learning: The 4C/ID-model. *Educational Technology, Research and Development*, 50 (2) (39—64).

