

## DISPRAXIS JURÍDICA. MODELOS MENTALES Y CONSTRUCTIVISMO JURÍDICO COMPLEJO

Enrique CÁCERES NIETO\*

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Cognición situada, mente extendida, complejidad y derecho*. III. *Pensamiento jurídico pre-complejo*. IV. *Efecto Lucifer e instituciones jurídicas*. V. *El Efecto Lucifer en las instituciones mexicanas*. VI. *Cognición situada, mente extendida, modelos mentales, sistemas complejos, razonamiento judicial y constructivismo jurídico*.

### I. INTRODUCCIÓN

En este trabajo sostengo las siguientes tesis centrales: 1) el pensamiento jurídico tradicional es insuficiente para explicar el surgimiento de la dispraxis en las instituciones jurídicas, y 2) el pensamiento complejo es sumamente prometedor para ofrecer explicaciones alternativas a este fenómeno, así como estrategias de contención.

En el artículo expongo una teoría de los modelos mentales de razonamiento judicial en la tradición romano-germánica. Sigo el enfoque de las redes complejas.

No obstante que enfoco mi atención en el mundo judicial, asumo que la propuesta teórica que propongo tiene la suficiente cobertura explicativa para adaptarse a cualquier institución jurídica.

El modelo que propongo se ubica en una intersección de las diferentes tradiciones de teoría del derecho entre cuyos problemas

\* Investigador titular en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

centrales se encuentra explicar satisfactoriamente el razonamiento judicial. Dichas tradiciones son: la teoría jurídica analítica, la epistemología jurídica aplicada y la inteligencia artificial aplicada al derecho. Dada la naturaleza de este foro, no discutiré las ventajas que adscribo a mi modelo sobre las otras tradiciones. Simplemente sostengo que arroja luces sobre problemas que aquéllas no consideran y esclarece otros que distorsionan.

En el trabajo me centro fundamentalmente en el debate teórico-jurídico, la justificación del uso de las redes neuronales como metáfora teórica y la exposición detallada del modelo referido a un caso concreto. Circunscribo el razonamiento judicial dentro del contexto teórico más amplio correspondiente al paradigma emergente de la cognición situada y de la mente expandida.

Presuponiendo las tesis básicas de esta postura y para efectos jurídicos, ubico a la cognición situada dentro de una propuesta institucionalizada del derecho.

El contraste entre el pensamiento lineal y consecuencialista que predomina entre los juristas y la manera en que operan los procesos autoorganizativos de construcción de la realidad institucional, se ilustra con los resultados obtenidos en el terreno de la sicología social por Phillip Zimbardo y su famoso “Efecto Lucifer”.

Esta explicación es extensible a las disfunciones y corrupción que desafortunadamente suelen presentarse en muchas instituciones jurídicas en mi país —entre ellas las judiciales— que tienen lugar especialmente en el derecho penal.

La consideración de las instituciones judiciales como redes autoorganizativas de las que emerge una realidad social muy distinta a la esperada por el pensamiento lineal permite abordar los modelos mentales judiciales como una cognición situada emergente.

Cuando los modelos mentales de razonamiento judicial son dispráxicos, nos debemos enfrentar al reto de encontrar la manera de inducir la emergencia de modelos mentales adecuados a los objetivos sociales que se espera satisfagan las instituciones judiciales. Es aquí donde entra en escena la necesidad de desarrollar modelos mentales de razonamiento judicial con base en redes

complejas capaces de explicar su dinámica cognitiva en contra de las sobre-simplificaciones de los modelos silogísticos e incluso de lógica deóntica.

El trabajo finaliza con algunas reflexiones acerca de la manera en que se pueden inducir turbulencias institucionales que den lugar a los procesos autoorganizativos que propicien una transición de estado de fase y dinámica de los sistemas judiciales. Las propuestas se concentran en dos factores o fuerzas situacionales de las muchas que pueden caracterizar la dinámica actual: 1) nuevas estrategias de aprendizaje del derecho basadas en los paradigmas del aprendizaje complejo o del aprendizaje situado, y 2) activar el concepto de mente expandida mediante el desarrollo y uso de sistemas expertos de ayuda a la toma de decisiones judiciales, ambas tendentes a vencer la resistencia al cambio conceptual.

## II. COGNICIÓN SITUADA, MENTE EXTENDIDA, COMPLEJIDAD Y DERECHO<sup>1</sup>

En años recientes ha surgido un importante movimiento en el ámbito de las ciencias cognitivas que refuta la tesis central de las ciencias cognitivas clásicas que limitan la cognición a operaciones realizadas en el cerebro. Para el paradigma emergente, la cognición se encuentra corporeizada, es decir que involucra a todo nuestro organismo.

Dentro de la ontología conceptual del novedoso movimiento, dos expresiones son de particular importancia: “cognición situada” y “mente extendida”.

De manera sintética, el corazón del movimiento puede expresarse en tres tesis: 1) la tesis de la “corporeización” de la actividad cognitiva; 2) la tesis de la ecología de la mente, y 3) la tesis de la mente extendida.

<sup>1</sup> En el desarrollo de este apartado sigo de cerca los planteamientos de Philip Robbins. Véase Robbins, Philip y Aydede, Murat, “A Short Primer on Situated Cognition”, en Robbins, Philip y Aydede, Murat (eds.), *The Cambridge Handbook on Situated Cognition*, Cambridge, Cambridge University Press, 2008, pp. 3-10.

### 1. La tesis de la “corporeización” de la actividad cognitiva

La tesis de la “corporeización” de la actividad cognitiva sostiene que la actividad cognitiva no se encuentra circunscrita en las operaciones cerebrales, sino que en ellas participa el resto del sistema biológico.

Puesto en términos de sistemas complejos, esta tesis afirma que la actividad cognitiva emerge de la autoorganizatividad que tiene lugar entre las operaciones que ocurren entre el cerebro y los sistemas senso-perceptivo y senso-motor. Para ella, percepción, pensamiento y acción son constituidos de manera codependiente.<sup>2</sup>

Algunos autores<sup>3</sup> marcan una distinción entre dos formas de ejercitar las habilidades sensomotoras: *on-line* y *off-line*. La primera ocurre cuando el agente esté inmerso en una tarea determinada y realiza las tareas que el entorno exige sin condicionar su actuación a una reflexión previa. Por ejemplo, cuando se está participando en un partido de fut-bol. La forma *off-line* ocurre cuando el sujeto se abstrae del entorno para realizar tareas como deliberar, soñar despierto, etcétera.

Para otros autores,<sup>4</sup> la distinción apuntada da lugar a dos conceptos distintos de representación interna: las imágenes corporales y los esquemas corporales. Las imágenes corporales son propias del estilo *off-line* y suponen sistemas de percepciones, creencias y actitudes propias del organismo en cuestión. Los esquemas corporales, por su parte, implican a las capacidades, habilidades y hábitos motores presupuestos por nuestros movimientos y son propios del estilo *on-line*.

<sup>2</sup> Robbins, Philip y Aydede, Murat, “A Short Primer on Situated Cognition”, *cit.*, nota anterior, p. 4.

<sup>3</sup> *Idem*, y Wilson, Margaret, “Six Views of Embodied Cognition”, *Psychonomic Bulletin and Review*, núm. 9, 2002, pp. 625 y 626.

<sup>4</sup> Gallagher, Shaun, *How the Body Shapes the Mind*, Oxford, Oxford University Press, 2005, y Robbins, Philip y Aydede, Murat, “A Short Primer on Situated Cognition”, *cit.*, nota 1, p. 5.

Una vez más desde el enfoque de la complejidad, tanto imágenes como esquemas corporales se definen de manera codependiente y diferente en distintos dominios, que incluyen tanto a la percepción como al lenguaje y a la cognición social.

## 2. *La tesis de la ecología de la mente*

La tesis de la ecología de la mente confronta la tesis según la cual la cognición se circunscribe a las operaciones que ocurren dentro del individuo. En términos de teoría de sistemas, rechaza a los modelos que conciben al agente como un sistema cerrado y propone otro en el que es considerado un sistema abierto.

Un concepto central de esta tesis corresponde al concepto de “acción epistémica”,<sup>5</sup> entendida como una acción realizada para resolver un problema a partir de la información disponible que implica una tarea difícil de computar mentalmente. Supone un principio de economía que se expresa en lo que Clark ha llamado “el principio 007”: “Conoce únicamente lo estrictamente necesario para realizar el trabajo que debes hacer”.

Un ejemplo sencillo es el juego del Tetris en el que los jugadores expertos usan movimientos físicos en el teclado para lograr el ajuste de las piezas que caen, más que hacerlo mentalmente.

Conforme a esta tesis, tanto los juicios humanos como sus decisiones son explicables en términos de la estructura del entorno de los agentes, tanto social como por otros elementos que permiten una extensión de la mente. En términos de sistemas complejos, este concepto es compatible con el de enacción.

## 3. *La tesis de la mente extendida*

La tesis de la mente extendida sostiene que los límites de la actividad cognitiva van más allá de la “envoltura corporal” de los

<sup>5</sup> Kirsh, David y Maglio, Paul, “On Distinguishing Epistemic from Pragmatic Action”, *Cognitive Science*, University of California, núm. 18, 1994, pp. 513-549, y Robbins, Philip y Aydede, Murat, “A Short Primer on Situated Cognition”, *cit.*, nota 1, p. 6.

agentes. En términos de teoría de los sistemas complejos, permite definir “mente” como un sistema dinámico no lineal, cuyos estados cambian en función de otros estados del sistema dependientes tanto de cambios ocurridos en el entorno exterior del agente como en su propio interior.

Un interesante ejemplo proporcionado por Robbins consiste en comparar a dos sujetos: Otto e Inga. Otto es un paciente con Alzheimer cuyo deterioro en la memoria le lleva a tener que usar un cuaderno en el que anota información útil. En un momento dado, Otto ha olvidado la dirección de un museo que desea visitar, deficiencia que subsana consultando las páginas relevantes de su cuaderno. Inga es una persona normal que recuerda direcciones relevantes recuperándolas de su memoria natural. El caso de Otto constituye un ejemplo de mente extendida.

Para algunos autores, la mente extendida puede recurrir a elementos naturales, tecnológicos o culturales. Entre los culturales, se encuentran el lenguaje, los mitos que permiten dar estructura a un mundo en principio caótico y, sostengo, también el derecho que no sólo incide en la construcción social de la realidad, sino en la comprensión de la realidad a cuya construcción social contribuye.

La cognición situada constituye un paradigma emergente transdisciplinario con proyectos en áreas como la sicología, la fisiología, la antropología, la robótica, etcétera.

Hasta donde tengo conocimiento, este trabajo constituye un primer intento por llevar este novedoso enfoque al ámbito jurídico y, particularmente, a explicar la forma en que los jueces toman decisiones.

Las tesis que sostengo al respecto son las siguientes:

1. Los jueces no deciden involucrando sólo procesos que ocurren en la fría racionalidad cerebral, sino que deciden incluso con todo el cuerpo (tesis de la cognición situada). Las formas de ejercer sus actividades cognitivas implican tanto el estilo *on-line* como el *off-line*. Contrariamente a lo que sostiene la ideología que rodea a la racionalidad judicial, la

modalidad *on-line* juega un papel más preponderante de lo que suponemos e invade contextos en que debería operar la modalidad *off-line*.

2. Las instituciones judiciales son el medio ambiente en el que la sincronización y propagación de interacciones entre diferentes agentes (jueces, abogados, partes, etcétera) constituyen una red compleja de la que, de manera autoorganizativa y codependiente, emerge la cognición situada que está en la base de las decisiones de los jueces. Un aspecto de gran importancia (desatendido por las diferentes teorías sobre el razonamiento judicial), consiste en el carácter biológico, no consciente, involucrado en el proceso referido. En él tienen un papel fundamental, por ejemplo, tanto el inconsciente adaptativo, como el sistema espejal (tesis de la ecología de la mente).
3. Las prácticas de los jueces pueden verse modificadas por los elementos de su entorno. No decidirán igual jueces que cuentan con bases de datos para la recuperación de legislación o jurisprudencia, o sistemas expertos, que quienes realizan su trabajo en un mundo de papel (tesis de la mente extendida).

### III. PENSAMIENTO JURÍDICO PRE-COMPLEJO

Hablar de “pensamiento jurídico” es una tarea arriesgada. Abordar el tema con propiedad requeriría de un estudio analítico de la expresión que no encuentra su lugar en este trabajo. Sin embargo —y teniendo como justificación el marco de este evento— de manera conscientemente superficial, estipulo para esa expresión el siguiente significado: el conjunto de supuestos básicos desde los que los juristas comprenden el derecho y dan sentido a su quehacer.

Propongo caracterizar al pensamiento de un jurista de tradición romano-germánica como el de alguien que suscribe, al menos, dos siguientes tesis: 1) tesis del constructivismo jurídico ingenuo, y 2) tesis normativa consecuencialista.

### 1. *Tesis del constructivismo jurídico ingenuo*

En su obra “actos de habla”, John Searle distingue entre “reglas regulativas” y “reglas constitutivas”, por una parte, y hechos brutos” y “hechos institucionales”, por la otra.

Un hecho bruto es aquel cuya existencia tiene lugar con independencia de una regla que lo constituya. Por ejemplo, estacionar un auto.

Las reglas regulativas son aquellas que reglamentan un hecho bruto. Por ejemplo, al expedirse una ley que determina las horas en que está permitido estacionarse en cierta calle.

Un hecho institucional es aquel cuya existencia presupone necesariamente la existencia de una regla. Por ejemplo, el hecho ajedrecístico al que nos referimos con la expresión “jaque mate” es un ejemplo de hecho institucional.

La regla o reglas presupuestas a la existencia de un hecho institucional son denotadas por la expresión “regla(s) constitutiva(s)”. En nuestro ejemplo, las reglas de ajedrez son las reglas constitutivas que hacen posible la existencia de hechos ajedrecísticos (hechos institucionales).

La tesis del constructivismo jurídico ingenuo consiste en suponer que la simple emisión de normas es suficiente para que acontezcan los hechos jurídicos (institucionales) que habrán de conformar la realidad social.

En otras palabras, asume como suficiente que los cuerpos legislativos emitan normas para que el mundo social se estructure como por arte de magia.

Esta tesis está presupuesta también por una sub-tesis que consiste en asumir que la constitutividad de las normas jurídicas genera los hechos jurídicos institucionales mediante la actuación de una organización jerárquica y centralizada de instituciones legales (tribunales, órganos administrativos, etcétera).



## 2. *Tesis normativa consecuencialista*

Presupone a la tesis del constructivismo jurídico ingenuo y se caracteriza por un pensamiento lineal que asume que la relación causal entre normas y los cambios sociales esperados operará en los procesos de construcción de la realidad social, tal como sucede en el espacio mental especulativo de los legisladores.

Ambas tesis son falsas y fácilmente refutables desde la teoría de los sistemas complejos. En términos cognitivos, las normas jurídicas son proposiciones lingüísticas con valor epistémico de creencia. El verdadero significado y funcionalidad de estas proposiciones en la vida social y las decisiones jurídicas en general serán determinados codependientemente en el contexto de sistema cognitivo general del operador jurídico.

Según hemos visto, los jueces son una clase de operadores jurídicos cuya actividad cognitiva corresponde a una cognición situada, que puede estar sumamente alejada de las teorías acerca de la mente presupuestas por los creadores de las leyes. Así, distintas teorías implícitas de diferentes jueces acerca de lo que significa violencia intrafamiliar, pueden definir de manera muy diversa la valoración probatoria, los alcances semánticos asignados a términos vagos contenidos en las normas jurídicas, o el tipo de argumentos contruidos para justificar una sentencia.

Tanto la tesis del constructivismo ingenuo como la tesis consecuencialista quedan refutadas cuando se confrontan los estados de cosas deseados por los legisladores y la cruda realidad social. Es decir, cuando constatamos que en los procesos de creación de la realidad social, las normas jurídicas inciden en la emergencia de sistemas complejos que adquieren vida propia e independiente de las pretensiones de sus creadores. Algo así como un Frankenstein social.

Uno de los ejemplos más interesantes en tal sentido, se encuentra en el mundo penitenciario supuestamente ideado para la rehabilitación social de delincuentes, pero que, como todos sabemos, terminan operando como “escuelas del crimen” en todo el mundo.

La ceguera epistémica del pensamiento jurídico nos ha impedido entender con claridad este contrasentido, como muchos otros que ocurren en el derecho.

Veamos este ejemplo a mayor detalle.

#### IV. EFECTO LUCIFER E INSTITUCIONES JURÍDICAS

En 2007 apareció publicada la obra del psicólogo Philip Zimbardo titulada *El Efecto Lucifer. El porqué de la maldad*. En poco tiempo se convirtió en un clásico de la psicología de la maldad.

Desde la óptica de la filosofía naturalizada, el trabajo refuta con pruebas experimentales las diversas tesis filosóficas sobre la naturaleza humana, que a lo largo de la historia se han dividido entre aquellas que sostienen que la naturaleza humana es intrínsecamente perversa y las que afirman que somos intrínsecamente buenos.

La investigación de Zimbardo pone al descubierto los mecanismos psicológicos que llevan a la desconexión moral y hacen que cualquier individuo bueno se transforme en un ser perverso.

La parte medular del libro relata un experimento realizado en el sótano de la Universidad de Stanford donde se construyó una prisión artificial. Se convocó a 24 jóvenes a participar en él durante dos semanas a cambio de una gratificación económica. Después de haber realizado baterías de exámenes para descartar que los candidatos presentaran algún tipo de desequilibrio psicológico, mediante sorteo, se les dividió en dos grupos: el de los carceleros y el de los prisioneros.

El experimento consistió en reproducir de manera artificial las condiciones de una prisión.

A lo largo de los seis días que duró el experimento (pues tuvo que ser suspendido antes de tiempo) los carceleros artificiales comenzaron a mostrar el mismo tipo de “crueldad creativa” que los profesionales y los prisioneros las conductas depresivas o agresivas de los prisioneros reales. Lo más sorprendente es que el propio Zimbardo reconoce haber comenzado a comportarse más

como director de una prisión que como director de una investigación científica, sin haberse percatado de ello (fue necesario un llamado de atención “desde el exterior” por parte de su pareja sentimental).

Desde el punto de vista metodológico y epistemológico, Zimbardo refutó el enfoque disposicional que sitúa al comportamiento moral en el individuo, mediante un enfoque situacional según el cual la perversidad surge como resultado de ciertas “fuerzas situacionales”, como el propio Zimbardo les llama.

A pesar de que en ningún momento Zimbardo hace explícita su adopción del enfoque de los sistemas complejos, la forma en que expresa sus resultados es totalmente compatible con él y con las tesis de la cognición situada, como se pone de manifiesto en el siguiente párrafo:

Los sistemas son como motores: ponen en marcha situaciones que crean contextos conductuales, unos contextos que influyen en la actuación de quienes se hayan bajo su control. Llega un momento en que el sistema se convierte en un ente autónomo, independiente de quienes lo han creado o incluso de quienes parecen tener autoridad dentro de su estructura de poder.<sup>6</sup>

Las fuerzas situacionales que, según Zimbardo, activan la maldad, son las siguientes: una posición de poder, la conformidad y obediencia, la desindividuación (o disolución de la responsabilidad en un grupo), la deshumanización (uso de números en vez de nombres, portar uniformes, etcétera), la maldad por inacción (permanecer pasivo ante la maldad ejercida en contra de otros) y la banalización de la maldad (bromas acerca del sufrimiento de las víctimas).

Las conclusiones de Zimbardo no permanecieron en el terreno estrictamente experimental. Después del análisis de casos de crueldad en contextos reales, como es el caso de la prisión de Abu-

<sup>6</sup> Zimbardo, Philip, *El Efecto Lucifer: El porqué de la maldad*, trad. de Genis Sánchez Barberan, Barcelona, Paidós, 2008, p. 250.

Ghraib o el genocidio de Ruanda, identifica que en ellos actuaron las mismas fuerzas situacionales.

Una reformulación de la investigación de Zimbardo desde la perspectiva de los sistemas complejos, la teoría de la cognición situada, la mente extendida y el pensamiento jurídico es la que se describe a continuación.

Cada uno de los participantes, tanto en el experimento como en los contextos reales, es un agente cuyas interacciones tienen lugar en un entorno específico (tesis de la ecología de la mente). Constituyen una red compleja que se autoorganiza más allá del control consciente de los agentes y define de manera codependiente sus actividades cognitivas tanto *on-line* como *off-line*. La relación entre estas modalidades es codependiente. Por ejemplo, el hecho de reflexionar sobre el diseño de una nueva tortura psicológica (*off-line*) está circunscrita a las actividades realizadas por los carceleros al estar inmersos en el mundo de la prisión (*on-line*). De la misma manera, en los agentes están presentes tanto imágenes como esquemas corporales (tesis de la cognición situada). La comprensión de lo que significa “ser prisionero”, “carcelero” o “director de prisión” es determinada por una herramienta cultural que presupone los efectos constitutivos de las reglas jurídicas que crean a las instituciones penitenciarias y a las categorías de los agentes carcelero y prisionero (tesis de la mente extendida).

Particularmente en el caso de instituciones penitenciarias, la realidad emergente contrasta dramáticamente con la pretendida por el derecho penal (refutación de la tesis consecuencialista), cuando se promulgan leyes por las que se crean este tipo de instituciones (refutación de la tesis del constructivismo jurídico ingenuo).

## V. EL EFECTO LUCIFER EN LAS INSTITUCIONES MEXICANAS

Los alcances globales de la investigación de Zimbardo en el ámbito penitenciario se reproducen en México, donde la crueldad creativa ha alcanzado altos niveles de sofisticación debido a la

corrupción que involucra a instituciones que van más allá de los centro de reclusión.

Los reclusorios son un gran negocio no sólo para las autoridades penitenciarias, sino también para autoridades de más alto nivel. Para muchos gobiernos estatales, el reclusorio es la *caja chica* de donde se saca dinero para financiar campañas políticas y ambiciones personales...<sup>7</sup>

De los 12 mil internos del Reclusorio Norte, 4 mil tienen teléfono celular. Cada uno pagó mil pesos por meterlo, aparte está pagando a las autoridades del penal una cuota de 500 pesos semanales por usarlo. De manera que las autoridades, tan solo por el uso de celulares, reciben un ingreso semanal de 2 millones de pesos...

... cada interno debe pagar 5 pesos cada [vez] que le pasan lista, que es tres veces al día. De manera que el preso desembolsa por este rubro 15 pesos diarios. Así, las autoridades ganan diariamente 180 mil pesos por el pase de lista...

Los presos del Reclusorio Norte, a quienes apoyan sus familiares, además deben pagar por ir al baño, por tomar agua, por pasar alimentos, por recibir visita conyugal y por varias otras cosas...

Cada año, las autoridades del Distrito Federal sacan alrededor de mil 700 millones de pesos por esas cuotas que cobran en sus reclusorios...<sup>8</sup>

La dinámica de sistema que ha emergido autoorganizativamente y producido esta realidad social presupone la cognición situada y propagación de interacciones de los agentes, que en este caso son operadores jurídicos, y que por tanto han sido constituidos normativamente. El carácter claramente dispráxico de dicha dinámica refuta contundentemente a las tesis del constructivismo ingenuo y a la tesis consecuencialista.

<sup>7</sup> Vera, Rodrigo, "La carcelización", *Proceso. Semanario de Información y Análisis*, México, año 32, núm. 1701, 7 de junio de 2009, p. 9.

<sup>8</sup> *Ibidem*, p. 10.

Debe resaltarse el carácter abierto del sistema penitenciario definido codependientemente como una sub-red compleja conectada con otras redes que han emergido al amparo de instituciones legales. Entre ellas se encuentran los fiscales, los policías judiciales, los peritos, los abogados y los jueces penales. Cada uno de ellos presenta conductas dispráxicas cuya exposición detallada no puede ser realizada aquí, pero que harían pasar al proceso de Kafka por un cuento de hadas.

Con el fin de revertir esta situación y siempre a partir de los presupuestos de las tesis del constructivismo jurídico ingenuo y la tesis consecuencialista, en México se ha pretendido inducir un cambio en la dinámica sistémica de la realidad emergente en el ámbito penal, mediante una reforma constitucional que busca sustituir al proceso inquisitorio por un sistema adversarial que incluye por primera vez a los juicios orales y da a los jueces un papel preponderante en el control de la actividad de otros operadores jurídicos. Es una reforma ambiciosa que deberá estar en vigor en todo el país en un lapso de ocho años.

En la fase actual, algunos estados de la república han implementado la reforma y cuentan con algunos jueces con cierta experiencia en el nuevo proceso. Sin embargo, nuevamente están ocurriendo procesos autoorganizativos de los que comienzan a emerger dinámicas de sistema que difícilmente corresponden al estado de cosas deseado por los promotores de la reforma. Una vez más la autoorganizatividad está rebasando a la ingenuidad consecuencialista.

La pregunta de investigación que surge en este contexto es ¿de qué manera es posible incidir en la emergencia de la realidad deseada (o lo más próximamente posible) y reducir la dinámica dispráxica en marcha? La hipótesis que suscribo es posible mediante un acoplamiento de la teoría de los sistemas complejos y la teoría de los modelos mentales aplicadas al razonamiento judicial. El objetivo es modelar la forma en que los pocos jueces expertos en la reforma efectivamente toman sus decisiones a efecto de propagar dicho modelo entre otros operadores del sistema perte-

necientes a jurisdicciones en que la adopción de la reforma está iniciando.

## VI. COGNICIÓN SITUADA, MENTE EXTENDIDA, MODELOS MENTALES, SISTEMAS COMPLEJOS, RAZONAMIENTO JUDICIAL Y CONSTRUCTIVISMO JURÍDICO

### *El debate de la cognición situada, la inteligencia artificial y el concepto de representación*

Distintos tipos de conocimiento tejen una eterna trenza dorada.

Los innegables avances de la computación sirvieron como metáfora teórica para sentar las bases de las ciencias cognitivas y de la inteligencia artificial. En ambas, el papel de representación interna del agente cognitivo es central.

Para el paradigma de la cognición situada, este punto de partida, a pesar de sus innegables logros, es inadecuado, pues el concepto de representación interna como medio de control de los procesos del agente resulta superfluo.

Según dicho paradigma, la cognición opera sin mecanismos de control central, sino a partir de la codependencia entre agentes y entorno.

Los logros obtenidos en terrenos como el de los autómatas celulares, los simuladores basados en agentes o la robótica autoorganizativa se citan como soporte a esta afirmación.

En efecto, existen proyectos como Mataric's y otros realizados con robots cooperativos que, sin contar con un programa central que los controle, desarrollan actividades autoorganizativas en las que diversos robots colaboran para alcanzar una tarea específica independientemente de los contextos de interacción.

Llevada al terreno de las ciencias cognitivas, la refutación de las representaciones por parte de la teoría de la cognición situada produce una tensión respecto de exitosos resultados obtenidos

a partir de la asunción de representaciones mentales en terrenos como el del análisis de tareas cognitivas o la teoría de los modelos mentales. Dicha tensión parece manifestarse en una aparente exclusión entre imágenes y esquemas corporales y representaciones o modelos mentales.

La tesis que sostengo es que, al menos en el caso de agentes cognitivos humanos, dicha tensión es meramente aparente, pues nuestras representaciones mentales, proposicionales o imágenes mentales, también emergen como resultado de operaciones que involucran la estructura biológica del agente. En consecuencia, consideraré que los modelos mentales constituyen una emergencia que solemos ubicar en el interior de nuestras cabezas, pero que en realidad emergen de una relación codependiente tanto con imágenes, como con esquemas corporales.

Dentro de este contexto, procedo a abordar el tema de los modelos mentales de razonamiento judicial.

### *A. Modelos mentales*

Los modelos mentales son:

... 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.<sup>9</sup>

Los modelos mentales a los que me referiré se constituyen tanto por el conocimiento explícito obtenido durante la formación profesional, como por el implícito derivado de la interacción con el entorno de manera natural (tesis ecológica), así como por los instrumentos con que realizan su trabajo (mismos que pueden implicar aquellos que permiten una mente extendida).

<sup>9</sup> Van Merriënboer, J. J. G., Clarck, R. E. y De Croock, M. B. M, "Blueprints for complex learning: The 4 c/ ID-model", *Educational Technology, Research and Development*, núm 50 (2), p. 48.



Investigaciones realizadas en los dominios de la psicología experimental por Dan Simon y en el de la inteligencia artificial, por mi parte, muestran resultados muy similares respecto a la autoorganizatividad cognitiva que tiene lugar tanto entre jurados (sistema jurídico anglosajón) como de jueces profesionales (sistema romano-germánico). Sus propiedades más relevantes son las siguientes:

1. Activación y adaptabilidad de esquemas cognitivos previos para resolver casos nuevos.
2. Desplazamientos coherentistas inconscientes para organizar información que en estricto sentido es inconexa. Por ejemplo, para vincular diferentes clases de evidencia.
3. Constantes cambios de estados del modelo mental a lo largo del proceso, en función de los argumentos y contra-argumentos, pruebas y contrapruebas ofrecidos por las partes.
4. El valor concedido a la diferentes pruebas opera de manera interdependiente.
5. Influencia de elementos periféricos al caso (como puede suceder con los prejuicios raciales) en los referidos cambios de estado del sistema.
5. El mismo caso puede dar lugar a modelos mentales diferentes, no obstante estarse aplicando la misma ley.

#### *B. Modelos mentales, elicitación y representación del conocimiento*

El tipo de modelo mental que se presenta fue obtenido dentro del desarrollo de un sistema experto de ayuda a la decisión judicial.

Las técnicas de investigación cualitativa usadas para elicitar el conocimiento de los jueces fueron las siguientes: 1) *unstructured interview*; 2) *shadowing self*; 3) *interruption analysis*, y 4) *mind maps*.

El modelo final fue una red compleja heterogénea cuyos distintos elementos corresponden a las siguientes categorías: 1) proposiciones descriptivas de los hechos objeto del juicio; 2) proposiciones normativas contenidas en la ley; 3) evidencias; 4) conceptos de la teoría general del delito; 5) decisión final.

La interconexión entre dichos elementos fue modelada a la manera de una red neuronal con capas diferentes para cada uno de los elementos referidos. La arquitectura de la red multicapa es la siguiente:

1. Una capa de entrada que corresponde a los términos de la narrativa del caso jurídicamente relevantes.
2. Una capa de salida constituida por dos neuronas de activación binariamente excluyentes: “responsable”, “no responsable”.
3. Una capa oculta de proximidad inmediata a la capa de entrada correspondiente a los conceptos de evidencias.
4. Una capa oculta de jerarquía superior a la capa de las evidencias correspondiente a las propiedades definitorias del tipo penal.
5. Una capa oculta de jerarquía superior a la capa del tipo penal correspondiente a los conceptos eximentes de responsabilidad consistentes con el tipo penal en cuestión.
6. Una capa oculta de jerarquía superior a la relativa a eximentes de responsabilidad correspondiente a los conceptos de la teoría general del delito.

Las conexiones son bidireccionales, intercapa e intracapa, y retroalimentativas. La densidad de la conectividad es alta y opera entre todas las capas.

La dinámica del sistema asume que la activación de las diferentes neuronas opera en función de la satisfacción de un umbral de estado activo que equivale a un valor epistémico dado (creer que “p”, tener por probado “p”, etcétera). Se asume que la intensidad de las conexiones entre las neuronas no opera de manera

determinista, sino de manera difusa o plausibilista. En el modelo se asumen tres grados de intensidad representados con diferentes colores: bajo (amarillo), medio (naranja) y rojo (equivalente a la satisfacción del umbral y correspondiente activación de la neurona o neuronas de salida). Las conexiones sinápticas pueden ser excitativas o inhibitorias.<sup>10</sup> Esta propiedad es de gran relevancia dado que el razonamiento judicial es dialógico y derrotante. Es decir, implica la oposición entre los distintos elementos de la red de cuyo procesamiento (en buena parte cognitivamente autoorganizativo) habrá de emerger una estructura coherente correspondiente a la decisión final de la sentencia.

La dinámica de aprendizaje implica los diferentes cambios en la configuración de la red en un eje diacrónico que representa al proceso judicial. Implica una dinámica de estados que corresponde a la activación de patrones de conectividad en la memoria del sujeto al contacto con el medio (el caso) y una dinámica de parámetros derivada de las modificaciones de valores asignados a los diferentes conceptos a lo largo del proceso.

El entorno de operación en que ocurre la cognición situada en cada caso es el juzgado.

Un ejemplo de la dinámica de los modelos mentales se pone de manifiesto en los cambios de estado de sistema observados durante un experimento con un grupo de jueces en materia de derecho de familia.

Caso inicial (hipotético). Se solicita la suspensión de la pensión alimenticia a favor de un hijo que es mayor de edad y no ha concluido sus estudios universitarios. En todos los supuestos, la ley es la misma.

— Pregunta central (estímulo 1). ¿Se cancela la pensión alimenticia al hijo?

Respuesta 1 (unánime): “No, debe seguir hasta que concluya sus estudios”.

<sup>10</sup> Crespo, Antonio, *Cognición humana*, España, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 2002, p. 125.

- Estímulo 2 (turbulencia). ¿Si la parte actora muestra copia de reportes de los profesores por falta de asistencia a la Universidad y bajas calificaciones?  
Acoplamiento autoorganizativo de los modelos mentales de los participantes; respuesta unánime (R2): “Debe cancelarse la pensión”.
- Estímulo 3: ¿Si el alumno alega que sus faltas obedecen a haber tenido que trabajar para mantenerse él y a su madre?  
Acoplamiento; respuesta unánime (R3): “No debe cancelarse la pensión”.

Como es fácil observar, los acoplamientos corresponden a cambios de estado del modelo mental conectados con creencias que no son estrictamente jurídicas, sino morales. Esto contradice a las tesis que sostienen que el razonamiento jurídico opera con base en elementos estrictamente normativos.

A pesar de no contar aún con investigaciones que proporcionen una base empírica, del experimento anterior se puede inferir que los modelos mentales, en tanto sistemas complejos, son heterogéneos y que la integración de creencias morales constituyen sólo una parte de elementos ajenos al derecho.

Con base en la tesis ecológica se puede afirmar que las interacciones ocurridas al interior de los juzgados pueden contribuir a hacer emerger entre sus operadores modelos mentales de carácter dispráxico por diferentes razones: ineficiencia, falta o insuficiencia de recursos, negligencia, problemas organizacionales, perversidad, etcétera.

Las interacciones simbólicas ocurridas entre dichos agentes a partir de su relación sistémica puede convertir a las interacciones dispráxicas en la matriz de socialización que configura a los modelos mentales de los operadores jurídicos y hace emerger la cultura organizacional dispráxica característica de una institución legal (tesis ecológica y tesis de la corporeización). El robustecimiento de las mismas conexiones asociativas en la memoria de los operadores, aunadas a la plasticidad natural del cerebro, trae

como consecuencia un aprendizaje social adaptativo que está en la base de la realidad institucional cuya incidencia en las operaciones *on-line* se vuelve fundamental, así como para la definición de “la forma en que se hacen las cosas en la práctica”.

No obstante que en este trabajo nos hemos referido explícitamente a lo que ocurre en las instituciones judiciales, la abstracción de la teoría es extensible a cualquier otra institución jurídica.

### *C. El paradigma de la complejidad como posible medio para contender con la dispraxis jurídica*

El pensamiento jurídico tradicional es lineal y consecuencialista: Asume relaciones de implicación entre lo que prescriben las normas jurídicas y la realidad social emergente. Sin embargo, muy frecuentemente dicha realidad se comporta de manera totalmente diferente, si no es que contradictoria a lo que pretenden las normas.

La sustitución del pensamiento lineal por el pensamiento complejo puede brindar nuevas formas de comprender la incidencia del derecho en la construcción social de la realidad y, por tanto, constituir un arma poderosa para evitar o eliminar operadores e instituciones dispráxicas.

En forma particular, la teoría de los modelos mentales tiene un gran potencial para definir estrategias de enseñanza basadas en el aprendizaje complejo y el aprendizaje situado dirigidos a entrenar a los operadores a realizar sus tareas situándolos en los problemas que efectivamente deben resolver con los recursos disponibles de manera no dispráxica. La teoría de la resistencia al cambio conceptual y las estrategias para vencerlo son básicas en este proceso.

De la misma manera, es posible contender con los modelos mentales dispráxicos atendiendo a la tesis de la mente extendida mediante la formalización computacional de modelos no dispráxicos a través de la elaboración de sistemas expertos de ayuda a la decisión judicial.

Para muchas personas, la posibilidad de aplicar la inteligencia artificial al derecho y desarrollar en consecuencia sistemas como el aludido previamente, pertenece al terreno de la ciencia ficción. Al respecto me permito aludir a “Expertus”, un sistema experto de ayuda a la decisión judicial en materia de alimentos desarrollado en nuestro Instituto de Investigaciones Jurídicas, organizador de este primer congreso sobre dispraxis.