

# ENSEÑANZA INSTITUCIONAL, MODELOS MENTALES DE RAZONAMIENTO JUDICIAL Y RESISTENCIA AL CAMBIO CONCEPTUAL

(Línea de investigación: Posgrado en Derecho en México)

**Por: Enrique Cáceres Nieto.**

**Abstract:** El derecho incide en la construcción social de la realidad a través de sus instituciones y éstas operan gracias a los operadores jurídicos que las conforman. La participación de dichos operadores en las prácticas sociales es determinada por un binomio cognitivo-conductual en cuya base se encuentran sus modelos mentales. Cuando el legislador desea modificar la dinámica de la realidad social realiza reformas legislativas. Sin embargo dichas reformas no son suficientes para cambiar la dinámica de las instituciones, pues los modelos mentales de los operadores jurídicos que deben implementarlas suelen presentar resistencias que no pueden ser resueltas mediante técnicas de enseñanza convencional. En este trabajo se propone el aprendizaje complejo, situado, basado en casos y orientado a la solución de los problemas como una alternativa para la enseñanza institucional.

## **1. Introducción.**

A partir de la escasa literatura crítica sobre la enseñanza del derecho en México, se pone de manifiesto nuestra asociación a la educación universitaria y a cuestiones tales como planes de estudio obsoletos, libros

de texto elaborados sin el conocimiento técnico necesario, falta de capacitación pedagógica de los profesores, etc.

A pesar de la innegable importancia de estos problemas, en este trabajo no me ocuparé de ellos explícitamente y, en todo caso, lo haré de manera muy indirecta.

Mi preocupación se enfoca en otro tipo de enseñanza ignorada como objeto de investigación: la enseñanza institucional, i.e., la que se brinda a los operadores jurídicos encargados de aplicar el derecho y que, por tanto, inciden directamente en la construcción social de la realidad y la vigencia del derecho.

A diferencia de lo que ocurre en la enseñanza universitaria, la institucional se caracteriza (o debería caracterizarse) por ser situada i.e., contextualizada en el tipo de labor que se desempeña por parte de los operadores jurídicos dentro de las instituciones legales, lo que hace que, a su vez, deba ser compleja, basada en casos y orientada a problemas reales.

Como consecuencia de la novedad del tema y la falta de referentes que citar, o investigaciones que replicar, lo que aquí presento debe considerarse una investigación exploratoria, cuyo objetivo es esbozar una línea de investigación que considero de suma importancia para el establecimiento y preservación del estado de derecho y de la cultura de la legalidad.

## **2. Antecedentes.**

Este trabajo es una continuación de mis investigaciones realizadas dentro del programa que he dado en llamar “constructivismo jurídico”.

Particularmente, de mi investigación post-doctoral realizada en el Laboratorio de Desarrollo Cognitivo y Aprendizaje Complejo de la Facultad de Psicología de la UNAM con la Doctora Sandra Castañeda.

En dicha investigación desarrollé una base teórica y metodológica para la elicitación y representación de los modelos mentales de razonamiento judicial de jueces expertos. El producto final fue lo que denominé “teoría conexionista-coherentista de los modelos mentales de razonamiento judicial en la tradición romano-germánica”.

A pesar de que los alcances de las propuestas epistemológica, teórica y metodológica tienen una cobertura explicativa abstracta que comprende la epistemología jurídica práctica en general, dicha investigación se realizó con referencia especial al derecho penal y, concretamente, al impacto cognitivo que la reforma constitucional que establece el sistema adversarial habrá de tener en nuestros operadores jurídicos.

Con Larry Laudan, asumo que una parte importante del derecho penal, el relativo a la prueba, debe considerarse a la luz de las propiedades que caracterizan a los sistemas para la determinación de la verdad en otras disciplinas estudiadas por la filosofía de la ciencia. Sin embargo, en el caso del derecho, el problema de la determinación de esas propiedades adquiere dimensiones especiales ya que al lado de las razones epistémicas el legislador suele incluir razones prudenciales o políticas que interactúan con las razones epistémicas de una manera que no tiene equivalente en otras disciplinas.

En la investigación aludida, dejo de lado lo que podría llamar “cuestiones epistémicas de política legislativa” tales como la determinación del

estándar de prueba susceptible de reflejar la distribución de errores deseables por la sociedad en términos de falsas absoluciones o falsas condenas, tema en el que Larry Laudan es pionero.

En aquella investigación, al igual que en esta, asumo una postura positivista en el sentido de que doy por sentado un sistema normativo y reviso la forma en que es susceptible de ser trasladado a la dimensión cognitiva mediante la elaboración de los modelos mentales que emergen (y se pueden inducir) en los operadores jurídicos.

Si en la investigación referida me ocupé de representar la dinámica de los modelos mentales de jueces expertos, en la presente me ocupo de los problemas cognitivos que deben ser tomados en consideración al tratar de inducir modelos mentales “correctos” en la mente de los operadores jurídicos con modelos mentales (jurídicos) previos.

Ambas investigaciones forman parte de lo que llamo “ingeniería epistémica jurídica”, encargada del estudio de las condiciones necesarias para la determinación de la verdad en las prácticas institucionales que realizan funciones de adjudicación, desde una perspectiva cognitiva (epistemología jurídica naturalizada).

### **3. Problema.**

Para que los cambios en los cuerpos normativos puedan traducirse en impactos en la construcción social de la realidad es necesario un proceso que inicia con la configuración de ciertos modelos mentales y termina con la acción social como resultado de un binomio cognitivo-conductual.

Siguiendo una metáfora computacional, se puede decir que los nuevos modelos mentales de los operadores jurídicos excepcionalmente se instalan en un sistema operativo vacío (la memoria del operador jurídico) sino que deben incorporarse a un espacio ya ocupado por modelos mentales previos: los de la legislación derogada, los derivados del conocimiento heurístico desarrollado mediante la experiencia, los que corresponden a una mala comprensión de la dogmática penal, los correspondientes a teorías implícitas no justificadas, los que emergen de prácticas corruptas, etc.

Los problemas centrales de este trabajo son dos: 1) Conceptualizar los problemas que debe enfrentar la configuración de modelos mentales “nuevos” al tratar de modificar o substituir a modelos mentales “previamente instalados”. Estos suelen ser muy robustos gracias al reforzamiento de las prácticas institucionales y presentan resistencias invencibles desde técnicas de enseñanza convencionales (el estudio de la ley, la jurisprudencia, la doctrina, etc); 2) Delinear pautas para la elaboración de estrategias de intervención pedagógicas que permitan inducir la emergencia de modelos mentales deseados.

#### **4. Justificación social.**

Además de aspectos estrictamente académicos epistemológicos, teóricos y metodológicos, esta investigación aspira a contribuir a la exitosa implementación del nuevo sistema penal, que posee un gran potencial pero que, desafortunadamente, está siendo desaprovechado por la falta de investigación pedagógica.

Muchos de los problemas que han pasado inadvertidos tienen que ver con la falta de consideración de las cargas cognitivas que impone la reforma a los jueces y que no tienen equivalente en el sistema original de la tradición anglosajona. Por ejemplo, mientras que las cargas cognitivas y epistemológicas están distribuidas en varios miembros del jurado en el sistema anglosajón, en el nuestro se concentran en un juez, o en tres; mientras los miembros del jurado razonan con base en el sentido común, los jueces deben procesar con base en razonamiento jurídico, involucrando métodos de interpretación legal, el conocimiento de la jurisprudencia, de la dogmática penal, etc. Uno de los efectos perniciosos de la reforma consiste en la drástica restricción del juez como persecutor de la verdad, debido al rol relativamente pasivo que se le ha asignado. Más allá de la función judicial, pero que sin duda alguna impacta sobre ella, se encuentra el problema de la capacitación de los abogados en técnicas de “actuación” y retórica, más que en una preparación técnica y argumentativa.

Por otra parte, el cambio hacia la oralidad se vislumbra más allá del ámbito penal y se prepara ya otra revolución en el derecho mercantil.

Una de las motivaciones al elaborar este trabajo ha sido contribuir a una mejor implementación del cambio que se avecina.

## **5. Modelos mentales y cambio conceptual en el razonamiento judicial.**

### **A. Definición de ‘Modelo Mental’**

“... 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.”<sup>1</sup>

Es posible distinguir diferentes clases de modelos mentales: modelos mentales conceptuales, estructurales y causales:

“Mental models may be viewed from different perspectives and can be analyzed as conceptual models, structural models, or causal models. First, conceptual models (*what is this?*) focus on how “things” are interrelated and allow for the classification or description of objects, events or activities...Second, structural models (*how is this organized?*) describe how plans for reaching particular goals are related to each other. Plans can be distinguished in scripts (what happens, when?) that focus on how events are related in time and help to understand and predict behavior, and building blocks or templates (how is this built?) that focus on how objects are related in space... Third, causal models (*how those this work?*) focus on how principles affect each other and help to interpret processes, give explanations for events, and make predictions...”<sup>2</sup>

### **B. El modelo mental complejo Castañeda-Peñalosa.**

Sandra Castañeda y Eduardo Peñalosa proponen un interesante modelo mental en el que integran las dimensiones conceptual, estructural y causal.

“Las habilidades cognitivas representan categorías de operaciones que el estudiante puede aplicar en el dominio; los modelos mentales reflejan la integración de conocimiento que le permiten explicar la realidad de los fenómenos. La inclusión de los modelos mentales como un eje de

---

<sup>1</sup> Van Merriënboer, J.J. G., et al *op. cit.*, p. 48.

<sup>2</sup> *Idem.*

diagnóstico responde a evidencias de que los estudiantes, en función de su nivel de pericia, podrían describir sólo conceptualmente el dominio, o podrían tener un conocimiento altamente estructurado acerca del mismo, por lo cual podrían explicarlo.”<sup>3</sup>

Con el propósito de facilitar ese conocimiento estructurado desarrollan un tipo de modelo mental complejo:

“Los modelos mentales que se incluyen en el presente modelo son tres: 1) conceptuales, responden a la pregunta: “¿qué es esto?”, describen el significado del fenómeno o tema, y la interrelación de los elementos que lo componen; 2) estructurales, que responden a la pregunta: “¿cómo está estructurado esto?”, y describen cómo está organizado el campo conceptual en cuestión; y 3) causales, que responden a la pregunta: “¿cómo funciona esto?”, y que describen cómo los principios se afectan entre sí y ayudan a interpretar procesos, dar explicaciones de eventos y realizar predicciones.”<sup>4</sup>

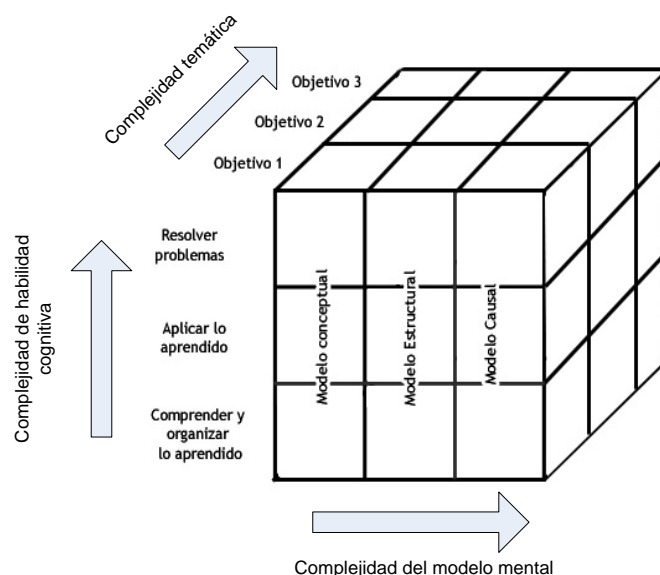
---

<sup>3</sup> , Peñalosa, E. y Castañeda, S., Op. cit. p.5.

<sup>4</sup> *Ibidem.* p.6.



El modelo integral queda representado gráficamente mediante la siguiente



**Figura 1. Modelo del Análisis Cognitivo de Tareas de un dominio**

“La figura 1 muestra la estructura que resultaría de integrar las tres dimensiones relevantes del análisis. En ella cada espacio del cubo incluye una categoría de contenido que juntas conforman el universo del dominio educativo analizado. Esto significa que de cada casilla pueden generarse reactivos de evaluación, recursos y actividades de aprendizaje.”<sup>5</sup>

### **C. El Modelo Mental Conexionsita-Cohrentista del Razonamiento Judicial.**

El modelo mental complejo propuesto por Castañeda y Peñalosa resulto de particular relevancia para la elaboración del modelo mental del razonamiento judicial al que me he estado refiriendo. Constituye la base de inspiración teórica para el desarrollo del modelo conexionista-coherentista del razonamiento judicial en el que integro la propuesta Castañeda-Peñalosa con una metáfora teórica basada en la arquitectura y dinámica de las redes neuronales artificiales. Algunas de sus propiedades son:.

---

<sup>5</sup> *Idem.*

### **a. Integración de conocimientos explícito e implícito.**

Los modelos mentales tipo *abstract and case-based reasoning* 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.

Siguiendo esta noción, en el modelo conexionista-coherentista del razonamiento judicial he desarrollado una representación de los modelos mentales usados por los jueces en sus razonamientos, cuyo conocimiento explícito corresponde a la formación en las facultades de derecho y el implícito al aprendizaje como resultado de la experiencia práctica. .

### **b. Autoorganizatividad cognitiva y razonamiento judicial.**

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 siguiente: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, al vincular diferentes clases de evidencia; 3) Cambios de estado constantes 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 de manera interdependiente; 4) Influencia de elementos periféricos al caso (como puede suceder con los prejuicios raciales) en los cambios de estado del sistema;5) El mismo caso puede dar lugar a modelos mentales diferentes, no obstante estarse aplicando la misma ley.

### **c. Elicitación y representación del conocimiento en el Modelos Conexionista-Coherentista del Razonamiento 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 5) Mind maps.

El modelos final corresponde a una red compleja heterogénea cuyos distintos elementos corresponden a las siguientes categorías: 1) Propositiones descriptivas de los hechos objeto del juicio; 2) Propositiones 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”, etc.). 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). Las conexiones sinápticas pueden ser excitativas o inhibitorias.<sup>6</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: Se solicita la suspensión de la pensión alimenticia a favor de un hijo debido a 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>6</sup> Antonio Crespo., *Cognición humana*, España, Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, S.A, 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, respuesta unánime R2: Si debe cancelarse la pensión
  
- Estímulo 3: ¿Si el alumno alega que sus faltas obedecen a haber tenido que trabajar para mantenerse a él y a su madre?: Acoplamiento, respuesta unánime R3: No debe cancelarse.

Cómo es fácil observar la o las normas de derecho positivo han permanecido constantes a lo largo del ejercicio, sin embargo, la introducción de estímulos diferentes es la que genera la reorganización del modelo mental y da lugar a respuestas distintas.

## **6. Modelos mentales de razonamiento judicial y resistencia al cambio conceptual.**

Es parte del sistema de creencias constitutivo de las representaciones sociales ampliamente compartidas respecto del derecho, que los textos legales son suficientes para operar cambios sociales.

Con respecto a la actividad jurisdiccional y con base en un híbrido epistemológico entre el racionalismo y el positivismo, dichas creencias se traducen en una variante conforme a la cual, la ley, la jurisprudencia ( y tal vez doctrina) son todo lo que necesitan los jueces para realizar su labor. El hecho de que los textos estén escritos, pareciera implicar que están “puestos” objetivamente (positivismo) y el supuesto de que los procesos lógicos sean los mismos para cualquier hombre (racionalismo) lleva a creer que los jueces están en condiciones de inferir la única solución correcta a cada caso. Si no lo logran, se asume que el problema se debe a falta de competencia o, en el peor de los casos, perversidad de los funcionarios.

Desde una perspectiva constructivista, dicha imagen constituye una grotesca distorsión y sobre-simplificación de la actividad judicial y, sobre todo, de lo que es necesario para que los jueces puedan procesar la información de una forma adecuada, lejos de idealismos absurdos, y en congruencia con sus condicionantes biológicos y propiedades cognitivas.

La incidencia de las decisiones judiciales en la construcción social de una realidad considerada como un estado de cosas deseado, está condicionada por el adecuado procesamiento de la información relevante de los casos jurídicos, lo que, a su vez, presupone que los jueces cuenten con modelos mentales basados en esquemas heurísticos coherentes y robustos. Desde este prisma, las leyes, la jurisprudencia y la doctrina son meramente insumos, el punto de partida no suficiente para garantizar la superveniencia de los modelos previamente referidos.

Desde una perspectiva institucional, la eficacia del derecho no es meramente una cuestión de reformas legislativas, como suele suponerse, sino un problema de capacitación enfocada a la resolución de problemas característicos de la actividad judicial.

Crear que cuando las leyes no han producido los cambios sociales esperados, estos se pueden obtener con cambios en las leyes, no es sino un caso de “más de lo mismo”: tratar de resolver lo que no se ha resuelto en el pasado, reutilizando las estrategias que han probado su ineficiencia.

Cuando la disfuncionalidad del sistema jurídico es demasiado grande, ni siquiera es necesario realizar trabajos de elicitación del conocimiento para percatarse del problema, pues este se refleja, simplemente, mediante un superficial análisis de discurso. Así, por ejemplo, en nuestro medio jurídico

penal, constituye una especie de fórmula sacramental justificar las sentencias diciendo: “conforme se desprende de autos...se sentencia a...”, sin existir ninguna estructura argumentativa que refleje los procesos que llevaron al juez penal a la toma de la decisión que se traduce en una sentencia. Dicho en otros términos, la pretendida justificación se puede traducir en “de lo que sea, se sigue...lo que sea”. Esto podría ser útil si se empleara como ejemplo en un curso de lógica acerca de lo que se sigue de una contradicción, pero resulta perverso si las consecuencias se traducen en la pérdida de la libertad o el patrimonio de una persona.

En congruencia con lo dicho anteriormente y con la finalidad de corregir este tipo de problemas, en nuestro país se está recurriendo a un “más de lo mismo”, es decir, se trata de implementar una reforma constitucional por la que habrá de implementarse una “revolución” procesal consistente en la introducción de la oralidad en los juicios.

A pesar de la buena intención de la reforma, sostengo que su éxito dependerá, de modo fundamental, de la implementación de programas de capacitación que tomen en cuenta las propiedades cognitivas de los jueces penales y, particularmente, estrategias pedagógicas adecuadas para la inducción de modelos mentales expertos.

Uno de los retos más importantes que habrá de enfrentar dicha implementación estriba en que los jueces penales que habrán de asimilar la reforma, cuentan con modelos mentales adecuados, que los jueces con experiencia requerirán de profundos cambios y los jueces jóvenes generar esquemas expertos que integren la reforma.

Chi y Roscoe se refieren al problema consistente en producir cambios profundos en esquemas cognitivos o heurísticos incorrectos, con el término “cambio conceptual”. A continuación seguiré de cerca el pensamiento de estos autores adaptándolo al ámbito judicial. A pesar de que las tesis teóricas sobre cambio conceptual en los operadores jurídicos pretenden tener una cobertura general que aplica a cualquier tipo de operador, por su relevancia coyuntural en nuestro país, haré consideraciones particulares al ámbito penal. En los próximos párrafos abordo las implicaciones del pensamiento de Chi y Roscoe en jueces no novatos, con esquemas previos a la reforma penal. Del problema de la formación de modelos mentales expertos en jueces novatos me ocuparé más adelante.

## **7. Pre-concepciones ingenuas y falsas concepciones en el razonamiento judicial.**

Al inicio de la formación de cualquier profesional, la falta de comprensión de algún aspecto del mundo, lo mismo científico, que jurídico se debe, simplemente, a una ausencia de información

En ocasiones, dicho estado inicial presenta concepciones ingenuas acerca de algún aspecto que requiere explicación. Dichas concepciones serán referidas en lo que sigue con la expresión ‘pre-concepciones ingenuas’.



Por ejemplo, antes de un curso de física, alguien podría suponer que si se arrojan dos cuerpos con pesos muy distintos desde la misma altura, tocará tierra primero el más pesado.

Durante el proceso de formación de los sujetos y mediante la información relevante, es posible que dichas pre-concepciones sean removidas del sistema de creencias de los estudiantes. Por ejemplo, para remover la pre-concepción del ejemplo anterior, suele ser suficiente referir el experimento realizado por Galileo desde la torre de Pisa y, a continuación, realizar el experimento en clase usando un pedazo de gis y el borrador.

Sin que sea el caso profundizar aquí sobre este punto, puede señalarse que en el ámbito judicial, pre-concepciones suelen estar presentes en los juzgadores con importantes consecuencias en la aplicación del derecho. Por ejemplo, cuando se establece un estándar de exigibilidad probatoria más alto a los hombres que a las mujeres en materia de pensión alimenticia, cuando el actor es el hombre, debido a la creencia de que la desigualdad de género requiere mecanismos compensatorios a favor de las mujeres; o cuando se niega el derecho a disfrutar de la guardería infantil cuando los derechohabientes son trabajadores y no madres trabajadoras, debido a la creencia de que al ser las madres quienes tradicionalmente se hacen cargo de los hijos, son las que necesitan de dicha prestación para poder desarrollarse profesionalmente. Nótese que en ambos casos, dichas creencias han permanecido inalterables respecto de la creencia que debiera sustentar el derecho a la igualdad.

No todas las pre-concepciones pueden ser fácilmente removidas y algunas son sumamente recalcitrantes a pesar de grandes esfuerzos pedagógicos dirigidos a cambiarlas.

“... some type of naïve knowledge can be readily revised or removed through instruction. We will refer to this type of naïve knowledge simply as “preconceptions”. ..some type of naïve knowledge seems highly resistant to change. These misunderstandings persist strongly even when they are confronted by ingenious forms of instruction. We will refer to these *robust* ones as “misconceptions.”<sup>7</sup>

En la vida cotidiana están presentes muchas pre-concepciones de este tipo: por ejemplo, la creencia de un fumador empedernido de que podrá dejar de fumar de golpe mediante un acto de voluntad.

En ocasiones, el cambio deseado no depende de modificar pre-concepciones ingenuas, sino de concepciones falsas (misconceptions).

A la reparación de las pre-concepciones ingenuas, constituidas por creencias incorrectas se le denota con el término ‘reorganización conceptual’, mientras que a la reparación de falsas concepciones constituidas por creencias alternativas, con ‘cambio conceptual’.

“When one examines a student[s] initial beliefs, and compares this set of propositions to a student s final beliefs (after reading a text), two classes of beliefs seem to emerge. In one case, beliefs that are incorrect at the outset are replaced by the correct knowledge after instruction. However, in a second case, a student s initial, inaccurate belief remain even after instructions. We might label beliefs of the first as “incorrect beliefs”, and those of the second sort as “alternative beliefs”. (p.5)... We will refer to

---

<sup>7</sup> Michelene T. Chi & Rod D. Roscoe *The processes and challenges of conceptual change*. p 1-27. In Margarita Limón & Lucia Mason(Ed), “Reconsidering Conceptual Change.Theory and Practice.” (Kluwer Academic Publishers, Netherlands, 2002). P. 3.

the processes of repairing misconceptions as “conceptual change” and the processes of repairing preconceptions as “conceptual reorganization”.<sup>8</sup>

Muchas falsas concepciones suelen tener lugar en el razonamiento judicial a nivel de teorías implícitas de diversa índole, mismas que deben ser removidas por otras concepciones adecuadas para que sus decisiones sean correctas. En algún sentido corresponden a lo que solemos llamar prejuicios.

Por ejemplo, en materia de derecho del trabajo, la creencia de que las derechohabientes a muchas prestaciones laborales son privativas de las mujeres (por ejemplo el derecho a guardería). O en el derecho de familia, la creencia en que la familia debe ser preservada a toda costa debido a que constituye la unidad de la sociedad (aunque la relación entre los cónyuges esté sumamente deteriorada), o que el matrimonio debe ser para siempre, etc.

Tanto las creencias incorrectas como las alternativas pueden repararse (sigo la terminología de Chi y Roscoe) únicamente si se emplean estrategias pedagógicas adecuadas, algo que no está ocurriendo con la reforma penal donde los modelos mentales del viejo sistema persisten en las prácticas judiciales o generan inadecuadas combinaciones híbridas entre ambos sistemas.

“...both “incorrect belief” and “alternative beliefs” ...are preconceptions in that they can be removed with instruction, and not removed if instruction does not address them.”<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> *Ibidem.* p. 4.

<sup>9</sup> *Ibidem.* p. 6.

## **8. Complejidad, coherencia y tipos de daño en los modelos mentales.**

Como se ha indicado en otra parte de este trabajo, los modelos mentales pueden entenderse como sistemas cognitivos complejos, entre cuyas propiedades se encuentra la codependencia de los elementos que los constituyen, cada uno de los cuales adquiere su significado en función del contexto global (el modelo) del cuál forma parte y en el que se encuentra inserto.

“Concepts, as defined by cognitive psychologists, are intricately linked with the notion of categories. Simply put, one can represent, understand, and interpret concepts in the context of their category membership”.<sup>10</sup>

Para Chi y Roscoe, los modelos mentales son sistemas proposicionales:

“Instead of representing knowledge at a piecemeal level, one can represent knowledge as a set of interrelated propositions, or a “mental model”.<sup>11</sup>

En los modelos mentales judiciales, la importancia de las proposiciones es innegable, pues están representadas por las normas jurídicas, la jurisprudencia, las proposiciones aseverativas de hechos esgrimidas por las partes, las afirmaciones realizadas por los peritos, etc. Sin duda alguna, las estructuras argumentales del caso concreto o de casos previos, junto con las estructuras semánticas jerárquicas (arborescentes) o asociativas (reticulares) también ocupan un lugar fundamental en su arquitectura.

Sin embargo, sin poder profundizar en ello en este trabajo, pareciera que los modelos mentales judiciales no están constituidos únicamente por elementos

---

<sup>10</sup> *Ibidem* . 13.

<sup>11</sup> *Ibidem*. p. 7.

proposicionales, sino también por imágenes mentales que son inferidas a partir del procesamiento proposicional. Algunas de estas imágenes mentales pueden corresponder a *scripts* o, a escenarios correspondientes a estados de cosas. A estas representaciones, relacionadas con la actividad judicial me he referido en otros trabajos con el término 'modalidad de instanciación normativa'.

Para dimensionar correctamente la importancia de las imágenes mentales en el razonamiento judicial, debe tenerse presente que los jueces toman decisiones exostfácticas, es decir, sobre supuestos hechos a los que no tienen acceso directamente porque ya acontecieron y por tanto no tienen con que confrontar los enunciados aseverativos de hechos del caso si pretendieran seguir una teoría de la verdad por correspondencia. Los jueces deciden, más bien, sobre la representación o imagen mental de lo que supuestamente fue el caso en el mundo de conformidad con la narrativa de las partes y las pruebas ofrecidas, mismas que, en la mayoría de los casos, también se reducen a texto, es decir, sistemas proposicionales.

Debe recordarse que, incluso en el caso de que un juez hubiera presenciado directamente un delito, por ejemplo, un homicidio, la percepción del acontecimiento no sería suficiente para decidir sobre la verdad del enunciado que afirmara que A privó de la vida a B. Para fincar responsabilidad faltaría, por ejemplo, determinar si el sujeto es o no inimputable, o si se satisface una eximente de responsabilidad como podría ser legítima defensa putativa.

Las imágenes mentales judiciales siempre corresponden a representaciones mentales ubicadas en tiempo pasado y permiten pronunciarse, incluso, acerca de supuestos estados de cosas de índole mental, imposibles de verificar a partir de una mera correspondencia. Por ejemplo, los enunciados que aseveran que el sujeto A actuó con la *intención* de realizar el hecho ilícito.

El estudio de las imágenes mentales constituye un dominio inexplorado en el terreno de la teoría y epistemología jurídicas, pero presenta una serie de problemas sumamente importantes, entre los que se pueden referir: ¿cómo ocurren los procesos de traducción intersemiótica de una dimensión proposicional a otra icónica?, ¿de qué manera opera la superveniencia icónica a partir de procesos subyacentes proposicionales?, ¿es posible hablar de inferencias icónicas a partir de premisas proposicionales?, ¿las imágenes mentales pueden ser explicadas como objetos complejos, cuyos sub-objetos son susceptibles de ser utilizados en ocasiones sucesivas?, ¿los jueces cuentan con una base de imágenes mentales de casos previos como parte de los elementos que recuperan en la memoria al tomar decisiones en casos análogos?, ¿cómo se explica que algunas imágenes mentales adquieran el valor de certeza necesario para asumir que fue el caso en el mundo que los hechos ocurrieron conforme a dicha representación (satisfacción del estándar de prueba)?, etc. Al igual que el análisis de la plasticidad del cerebro del experto judicial, el tema de las imágenes mentales será objeto de una nueva investigación sugerida a partir de la presente.

Desde luego, la coherencia constituye una propiedad fundamental de los modelos mentales judiciales expertos y un parámetro para la evaluación de los daños que, eventualmente, deben ser reparados en modelos mentales de jueces con poca pericia o cuyos modelos mentales son resistentes al cambio.

Al respecto, es posible identificar dos grandes clases de problemas en los modelos mentales incorrectos:

- 1) Modelos mentales incoherentes o fragmentados.

En ellos, los elementos constitutivos del modelo presentan lagunas conectivas o conexiones inadecuadas, respecto de lo que sería un modelo experto.

En estos casos, es frecuente que el sujeto cognoscente esté consciente de los problemas en su modelo mental, pero no siempre.

“An *incoherent*, or “fragmented”, mental model can be conceived of as one in which propositions are not interconnected in some systematic way. such a model cannot be used to give consist in and predictable explanations. Furthermore, because many parts may be unconnected, students are often aware that lack a complete understanding”.<sup>12</sup>

Uno de los problemas escuchados con mayor frecuencia durante los trabajos de elicitación es que los jueces no expertos carecen de las estructuras suficientes para poder realizar el procesamiento de la información. Dicho problema se está manifestando durante el proceso de reforma penal en el hecho de que los jueces no expertos “no sepan establecer su teoría del caso”.

Explicado en términos del modelo neuronal del modelo conexionista-coherentista, las deficiencias estructurales en la arquitectura del modelo mental judicial lleva a la falta de activación de nodos en las capas intermedias, a partir de la capa de entrada correspondiente a la narrativa del caso. Esto ocurre, por ejemplo, cuando en un delito de homicidio, alguien afirma: “Si, cometí el homicidio, pero de no haberlo hecho el otro sujeto me hubiera privado de la vida”, en cuyo caso la conexión en la red y la activación correspondiente se da entre la narrativa y la capa correspondiente a la definición del tipo penal, sin ninguna activación entre la narrativa y las

---

<sup>12</sup> *Ibidem.* p. 6.

neuronas correspondientes a posible eximente de responsabilidad por legítima defensa. Traducido a términos más sencillos: el funcionario judicial sólo filtra y procesa la confesión de delito, pero no la justificación de una posible legítima defensa.

## 2) Modelos mentales coherentes incorrectos.

En el caso de los modelos mentales coherentes, pero incorrectos, los jueces procesan información de tal suerte que puedan insertar las proposiciones fácticas de las partes dentro de dicha estructura y procesar la información y obtener una inferencia final coherente con el modelo mental en uso. Sin embargo, a pesar de la coherencia, la inferencia es incorrecta.

“A coherent model can be correct flawed. By “flawed” we mean a mental model whose coherent structure is organized around a set of beliefs or a principle that is incorrect... A flawed mental model may share a number of propositions with a correct mental model, but they are interconnected according to an incorrect organized principle. In additions, though students with fragmented mental models are often aware of their lack of understanding, this is not true for students with flawed, but coherent models. Because these students are able to answer questions adequately and consistently, they may be blind to their lack of deep understanding<sup>13</sup>. ...mental models may not differ in terms of

---

<sup>13</sup> *Idem.*



the number of correct propositions, but in how these beliefs cohere.”<sup>14</sup>

Ello ocurre, por ejemplo, cuando ante hechos que deberían ser constitutivos del delito de portación de arma de fuego, el juez procesa la información aplicando un modelo mental correspondiente a posesión de arma de fuego. Otro ejemplo correspondería al supuesto en el que se encuentra un cadáver y tras las pruebas periciales correspondientes, se encuentra que la causa de su muerte fue envenenamiento. En función de la evaluación de otras pruebas y el conocimiento heurístico de un experto, la información podría corresponder a un supuesto de inducción al suicidio, mientras que, los mismos hechos valorados por un juez no experto le llevarían a concluir que se trató de un suicidio simple. En este segundo caso, el resultado obtenido presupone el modelo coherente, pero incorrecto, que lleva a concluir al juez novato una decisión inadecuada.

### **9. Estrategias de “reparación” de modelos mentales incorrectos según Chi y Roscoe.**

La posible reparación de modelos mentales incorrectos, de tal suerte que puedan ajustarse a un modelo experto depende, en buena medida, de la conmensurabilidad o inconmensurabilidad entre dichos modelos.

En algún sentido, la conmensurabilidad será determinada por el grado de semejanza y adaptabilidad entre ambos modelos, no únicamente considerando conceptos, sino, sobre todo, ajustes estructurales.

Los procesos que caracterizan la conmensurabilidad entre modelos son básicamente tres: reemplazo, diferenciación y condensación. El proceso de

---

<sup>14</sup> *Ibidem.* p. 9.

reemplazo ocurre cuando un concepto inicial puede ser reemplazado por otro concepto; la diferenciación, cuando un concepto inicial se divide en dos o más conceptos nuevos y la condensación, cuando dos o más conceptos iniciales se fusionan en un concepto nuevo.

“...concepts are incommensurate if they can be defined in the context of three processes “replacement”, “differentiation”, and “coalescence”. First, an initial concept can be replaced by an alternative concept. This does mean, necessarily, that a correct belief replaces an incorrect belief...Differentiation...involves the splitting of the initial concept into two or more new concepts, which may be incommensurate to the initial concept...These new concepts take the place of the original. Coalescence is the opposite process: two or more original concepts are collapsed into a single concept that replace the originals.”<sup>15</sup> (p.12).

En el ámbito jurídico podríamos tener un caso de reemplazo cuando una reforma legislativa menor implica, un ajuste en la definición legislativa de un término, que reemplaza a la definición anterior en el nuevo modelo mental sin generar incoherencias en el nuevo modelo mental.

Un caso de diferenciación ocurriría cuando después de puesta en vigor una ley y en función de problemas surgidos en su aplicación, se muestra conveniente dar un tratamiento distinto a dos supuestos normativos que previamente se consideraban equivalentes. Por ejemplo, supóngase una ley que define ‘violencia intrafamiliar’ sin distinguir entre violencia física y psicológica.

---

<sup>15</sup> *Ibidem.* p. 12.

La condensación podría ser ejemplificada con un caso histórico en materia civil y la diferencia marcada por el paso de la distinción entre hijos nacidos dentro de matrimonio y fuera de matrimonio, diferencia que desaparece con posterioridad a una reforma que define la relación filial por igual.

Como puede verse, desde la perspectiva de esta investigación, las normas jurídicas son consideradas como proposiciones que forman parte de los modelos mentales judiciales en términos de sistemas de creencias. Esta caracterización se pone de manifiesto a través del proceso de derogación normativa: después de la reforma, los enunciados contenidos en las leyes pueden seguir siendo leídos i.e., constatados empíricamente, y ser objeto de la atribución de diversos significados en función de su procesamiento (en tanto operandos) mediante diferentes operadores hermenéuticos (reglas de interpretación), sin embargo, lo que ha cambiado a su estatus cognitivo en términos de creencias. Después de la reforma y por efectos de cambios ilocutionarios derivados del verbo realizativo expresado en “se deroga”, se ha dado de baja la creencia de que forman parte del sistema jurídico y por tanto también deben darse de baja de los modelos mentales de los operadores jurídicos.

Las estrategias para remover creencias incorrectas y reparar modelos mentales inadecuados propuestas por los autores referidos son dos: la asimilación y la revisión.

“ At least two ‘ordinary’ learning processes can be proposed as mechanisms that can remove incorrect beliefs and repair flawed mental

models. These two processes, 'assimilation' and 'revision', can result in significantly richer and more accurate knowledge about a domain."<sup>16</sup>

El proceso de asimilación corresponde a un acoplamiento estructural que acontece cuando el sujeto cognoscente puede incorporar un nuevo input a su modelo mental gracias a que no produce incoherencias en el mismo, lo cual presupone una ausencia de contradicción entre el nuevo elemento y los existentes en el modelo. Si se considera el ejemplo, en el dominio del razonamiento judicial, dicha asimilación puede ocurrir entre pruebas que son añadidas a las presentadas previamente (por ejemplo, pruebas testimoniales desahogadas durante la audiencia, con posterioridad a las documentales recibidas durante la fase correspondiente a la admisión de la demanda). De conformidad con el modelo neuronal esto puede acontecer cuando las pruebas son administradas en conexión con una proposición aseverativa de hechos. Precisamente el hecho de que ambas pruebas puedan ser asimiladas, implica el robustecimiento en el grado de plausibilidad asignado a las proposiciones correspondientes a las capas previas a la decisión final.

El proceso de revisión consiste en la inclusión de un elemento externo al modelo mental, contradictorio con alguno o algunos de los elementos del modelo. En estos casos, la resolución de la contradicción u oposición, en lugar de implicar una simple ubicación del elemento novedoso dentro de la estructura existente, implica una reconfiguración de la estructura del modelo en cuestión a efecto de obtener un nuevo estado de coherencia. Es aquí donde ocupan su lugar el concepto de dinámica de estados del sistema referido en otra parte de esta investigación e, incluso, algunos los desplazamientos coherentistas referidos por Dan Simon.

---

<sup>16</sup> *Idem.*

El carácter adversarial del derecho hace que este tipo de procesos ocupen un lugar preponderante en los modelos mentales judiciales. En algún sentido, un caso corresponde a un conjunto de información incompleta, inconexa y en muy buena medida contradictoria. El proceso de revisión a partir de un nuevo elemento aislado puede llevar a la reconfiguración de todo un modelo mental previamente activado. Esto sucede en el mundo coloquial cuando al final de una novela policiaca y tras diversas modificaciones en la dinámica de las conjeturas acerca de quien es el asesino, se descubre que era el mayordomo, ocurriendo así una clausura de operación que lleva a modificar el modelo que antes de la resolución del caso estaba apuntando a otro invitado. En el caso del derecho, lo mismo ocurre en el caso de pruebas supervenientes. Por ejemplo, imaginemos un caso de robo, en el que todas las pruebas apuntaron a que X era el responsable del robo y destrucción de cierto objeto valioso y único (por ejemplo, una pintura famosa). Sin embargo, incluso con posterioridad a la sentencia y ya que el sujeto está purgando la condena, la pintura famosa aparece.

Una pequeña nota final antes de concluir este apartado es que, podría considerarse que me he desplazado inconscientemente del significado original de “modelo mental” como estructuras más o menos abstractas y constantes en la memoria del sujeto cognoscente a una dimensión casuística y pragmática. Sin detenerme en este punto en este momento, deseo resaltar que no considero correcta dicha posible crítica, ya que todo modelo mental “pragmático” es una instanciación de modelos estructurados de manera más o menos permanente.

## **10. El papel de las emociones en los modelos mentales.**

Un aspecto no referido por Chi y Roscoe, pero que sin duda es determinante en los procesos de reorganización y cambio conceptual en los modelos mentales judiciales tiene que ver con factores motivacionales y, por tanto, con emociones.

Supongamos el caso de un joven abogado que se inicia en la labor profesional dentro de un despacho con gran prestigio. Supongamos también que, por ciertas razones es necesario hacer ganar tiempo al cliente a efecto de que pueda obtener una importante suma de dinero antes de que se dicte una sentencia que parece indicar será desfavorable, a efecto de llegar a una negociación con su contraparte.

Imaginemos a nuestro joven y brillante abogado, con la estructura heurística de su modelo mental poco robusta debido a su escasa experiencia, pero que trata de suplir con un gran conocimiento de la ley, la doctrina y la jurisprudencia y... con idealismo.

Se encuentra sentado frente al socio principal del despacho, cuyo apellido a dado nombre al mismo, quien por primera vez le ha mandado llamar, para decirle que en ese importante caso es necesario hacer valer el recurso de alzada. El joven, con expresión estupefacta, trata de entender la situación, ya que, según recuerda con toda claridad, el recurso de alzada no es procedente en ese caso. Antes de contradecir al gran abogado, quien le ha insinuado que en el futuro podrá llegar a ser asociado de tan prestigiado bufete, asume que, a pesar de su certeza interna, él podría estar cometiendo un error y no su jefe con todos los años de experiencia que tiene ganando juicios relevantes.

Al salir del despacho y con expresión dubitativa, se acerca a un abogado más joven, pero con más experiencia con quien tiene confianza y le comenta la

situación. El segundo abogado, le dirige una mirada que comunica una mezcla de ternura, nostalgia y conmiseración y le dice:

- \_ Si, conforme al código procesal tienes razón, el recurso de alzada no procede en este caso, lo que el jefe te quiso decir es que tienes que “alzarte” el expediente, es decir, pedirlo a la barandilla y robártelo a efecto de obligar a la contraparte a solicitar un juicio de reposición que dará tiempo a nuestro cliente para la obtención de la cantidad que nos permitirá entablar una negociación favorable con la contraparte, antes de que se dicte sentencia desfavorable en contra nuestra.
- \_ Pero eso es ilegal y va contra mis principios, dice nuestro idealista amigo.
- \_ Te entiendo perfectamente, así comencé yo, pero las cosas en la práctica son diferentes y si no lo haces, buscarán a otro que esté dispuesto a hacerlo. Ya conoces la fila de abogados que esperan verse agraciados con iniciar su carrera aquí...

Confundido, el joven abogado se retira a su casa y pasa la noche deliberando... por una parte se encuentra lo establecido en la ley y sus principios, por la otra, la posibilidad de arruinar un futuro prometedor. Después de una noche de insomnio, decide acceder, después de todo, si no lo realiza él será otro quien ocupe su lugar y el único que perderá una excelente oportunidad profesional será él, sin haber cambiado nada en el funcionamiento real.

Al final de la mañana, solicita entrar con el jefe del despacho, quien lo recibe sin hacer antesala.

- \_ Aquí está el expediente que me pidió. La dice en voz baja y esta vez, sin mirarlo directamente.
- \_ ¡Excelente! Es la respuesta del jefe. Tú si estas comprometido con el despacho, seguramente será un gran gusto contarte entre nuestros asociados dentro de algunos años, si sigues como vas.

A partir de este ejemplo es posible imaginar lo que ha ocurrido en el modelo mental de nuestro joven abogado. Ha aprendido que el conocimiento desarrollado durante la carrera no es apto para la obtención de cierto tipo de estímulos (la promesa de ser promovido a asociado, la felicitación del jefe, etc), lo cual contribuye a operar una especie de cambio conceptual inverso. Por otra parte, el episodio vivido deja en su memoria episódica una huella mnémica que, junto con muchos otros casos semejantes, comenzará a inducir la generación de otros modelos mentales que, aunque corruptos, le permiten obtener los estímulos positivos que busca. Con el paso del tiempo, dicho modelo será robustecido y el original, se volverá fraccionado e incluso, extinguido.

Me gustaría usar en este contexto la expresión empleada en las novelas o películas : “cualquier semejanza con la realidad es mera coincidencia”, pero desafortunadamente en nuestro medio no es posible y sabemos que el viaje hacia los esquemas que operan “en el mundo real” tiene un boleto sin regreso. Volver a los esquemas de estudiante en el ejercicio práctico será sencillamente imposible no sólo por las prácticas sociales del despacho, sino por el sistema en su conjunto.

En esta dramatización, se pone de manifiesto el papel fundamental que tienen las prácticas sociales en la configuración de los modelos mentales que



efectivamente operan en la “realidad”. En algún sentido es posible sostener que desde una perspectiva socio-cognitiva, los modelos mentales de los operadores individuales, son subsistemas contextualmente configurados, dentro del sistema global de las prácticas de la comunidad jurídica.

No tomar en cuenta estos factores en un proceso de cambio conceptual y/o reorganización sería de una gran ingenuidad.

Uno de los problemas que sin duda enfrenta cualquier intento por realizar un cambio en el mundo institucional implica dar cuenta de esta enorme dificultad, pues el cambio sólo ocurrirá si es posible alterar el peso de la balanza motivacional a favor de los modelos correctos y ello puede resultar sumamente difícil, cuando los modelos incorrectos constituyen la fuente principal de estímulos positivos, como sucede con la corrupción institucionalizada.

### **11. Resistencia al cambio conceptual en los modelos mentales judiciales.**

Algunos modelos alternativos presentan una gran resistencia al cambio, en ocasiones debido a factores motivacionales muy poderosos (el caso de la corrupción) y en otras ocasiones como resultado de un alto índice de automatización en un modelo que debe ser removido o al menos reorganizado.

Tuve la ocasión de constatar de cerca un caso de falta de cambio conceptual en un modelo mental constituido por una falsa concepción cuando, como asesor del Procurador General de la República, se intentó abatir la impunidad con una reforma penal basada en suscribir una distinta teoría del delito a la que inspiraba la ley previa a la reforma. Como es de esperar en toda reforma legislativa, por efectos de la función constitutiva del discurso jurídico, los

modelos mentales basados en la ley reformada deberían haber cambiado su status epistemológico a falsas concepciones, constituidas por creencias alternativas a las nuevas creencias que deberían haber emergido a partir de la modificación legislativa.

Durante el proceso de implementación de la reforma y a pesar de estar coordinando un grupo de alto nivel integrado por asesores de diferentes sub-procuradurías, se puso de relieve una gran resistencia que bien podría considerarse un caso de “ceguera al cambio”. Simplemente no se veía el alcance de la reforma y las discusiones seguían girando alrededor de la teoría precedente a la reforma. En términos del marco teórico aquí expuesto, puede afirmarse que parte del fracaso de la reforma (que tuvo que ser reformada posteriormente) se debió a la falta de un proceso de reparación tipo “cambio conceptual”. Algo semejante comienza a presentarse en los pocos espacios de implementación a la reforma penal, cuando los operadores jurídicos entienden que la oralidad consiste en leer en voz alta el expediente.

## **12. El aprendizaje complejo como estrategia para enseñar modelos mentales.**

### **A. Breves comentario críticos a la formación profesional en México.**

Muy recientemente ha iniciado un interés por revisar la forma en que se enseña el derecho en el país.

Una sensación generalizada de la falta de coordinación entre lo que se enseña y como se enseña en las facultades y lo que ocurre en la práctica profesional, sin duda juega un papel muy importante en esta revisión.

Algunos factores generalmente referidos son los siguientes: enseñanza magistral, aprendizaje basado en la memorización, falta de contacto con problemas prácticos, enseñanza basada en buena medida en “teorías” no “aterrizables”.

Para los efectos de este trabajo, me referiré a uno que no ha sido referido por la escasa literatura interesada en este problema: la enseñanza fragmentaria del derecho.

Esta fragmentación se pone de manifiesto desde la estructura conceptual misma con la que está pensado el derecho, lo que podríamos llamar su “ontología curricular” que divide y enseña las diferentes ramas del derecho como compartimentos estancos. Por si esto fuera poco, también se enseñan de manera inconexa (al menos explícitamente) el derecho sustantivo y el derecho procesal.

Esta división, contrasta con el carácter hipertextual del derecho en la práctica algunas de cuyas manifestaciones se dan en las constelaciones normativas referidas como fundamento de las decisiones de los operadores jurídicos en las cuales frecuentemente se mencionan artículos provenientes de distintas codificaciones e, incluso vinculadas con la jurisprudencia.

Como es evidente, esta forma de enseñar el derecho es completamente inapropiada para fomentar la formación de modelos mentales complejos y, al lado de otros problemas que no es el caso mencionar aquí, favorece la

generación de modelos fragmentarios, coherentes incorrectos e, incluso, corrompidos (caso de la dramatización del abogado previamente referida).

### **B. Aprendizaje complejo y modelos mentales judiciales.**

Con base en lo anteriormente expuesto sostengo que la mejor estrategia pedagógica para la formación judicial se basa en un proceso consistente en la elicitación del conocimiento judicial experto, en términos del modelo conexionista presentado en esta investigación y, a partir del mismo diseñar cursos basados en el paradigma del aprendizaje complejo, situado, basado en casos y orientado a problemas.

Por las razones previamente expuestas, el viraje en la enseñanza jurídica bajo este enfoque es sumamente revolucionario, pues, además de enseñar a coordinar la información y distintas habilidades, permitiría transferir el conocimiento judicial experto a jueces novatos, ahorrándoles una prolongada curva de aprendizaje de aproximadamente 10 años, con el consiguiente ahorro en errores y costos tanto para los justiciables como para las instituciones judiciales.

A diferencia de otros paradigmas, el aprendizaje complejo no se limita a enseñar conceptos, de forma aislada, sino que presta particular importancia a la manera en que dichos conceptos se estructuran e integran en una estructura (modelo mental) en la que el resultado es más que la mera suma de las partes, pues implica, además, la habilidad para integrarlas, coordinarlas y aplicarlas en diferentes contextos:

“Complex learning is always involved with achieving integrated set of learning goals...Thus, in complex learning the whole is clearly more than

the sum of its parts because it also includes the ability to coordinate and integrate those parts.”<sup>17</sup>

Otra propiedad del aprendizaje complejo es que presta particular atención a la generación de los esquemas heurísticos o modelos mentales necesarios para resolver los problemas del dominio en cuestión:

“Experts can effectively perform such constituent skills because their schemata contain rules that directly associate particular characteristics of the problem situation to particular actions. In other words, rules enable the same use of identical, situation-specific knowledge in a new problem situation.”<sup>18</sup>

La diferencia teórica entre casos fáciles y casos difíciles en el derecho también es compatible con el paradigma del aprendizaje complejo, pues presta atención a la distinción entre conocimiento de rutina y conocimiento no rutinario:

Training programs for complex learning should pay attention not only to the coordination and integration of constituent skills, but also to these qualitative differences in desired or behaviour of constituent skills. In order to identify these qualitatively different performance objectives, constituent skills are classified as either non recurrent or recurrent.

Por otra parte, el automatismo de los procesos cognitivos requeridos para el mismo tratamiento de casos de la misma clase también es contemplado por el aprendizaje complejo que se orienta a hacer que el conocimiento automatizado

---

<sup>17</sup> Van Merriënboer, J.J. G., *op.cit.* p. 40.

<sup>18</sup> *Ibidem.* p. 41.

sea desarrollado inconscientemente, sin esfuerzo por parte del operador jurídico:

“...a training program for complex learning must pay attention to the integration and coordination of all skills (i.e., integrated objectives), and concurrently promote schema construction for non recurrent aspects and rule automation for recurrent aspects of the complex skills... Experts may even reach a level of performance where they operate the search program fully *automatically* (unconsciously, without mental effort)...”<sup>19</sup>

Finalmente, la promoción de modelos mentales que integren los distintos niveles de abstracción constitutivos de las distintas capas del modelo conexionista, también constituye uno de los objetivos del aprendizaje complejo, que, en el caso del derecho comprendería desde el nivel abstracto de la teoría jurídica (por ejemplo, la teoría general del delito) a los niveles más específicos y característicos de cada caso, incorporados en la capa de entrada del modelo neuronal (narrativa de hechos), pasando por las capas intermedias (pruebas, legislación, jurisprudencia, etc):

“A particular important relationship is the experiential one, wich relates general, abstract knowledge to concrete cases...”<sup>20</sup>

### **13. Investigaciones futuras.**

Tal como indiqué al inicio de este trabajo, su índole es meramente exploratoria. El diseño e implementación de programas de aprendizaje complejo, cuyo objetivo sea la generación de modelos mentales y, en

---

<sup>19</sup> *Ibidem.* p. 42.

<sup>20</sup> *Ibidem.* p. 48.

su caso, promover la reorganización y el cambio conceptual serán objeto de próximas investigaciones.