

CAPÍTULO PRIMERO  
INFORMÁTICA JURÍDICA

I. Informática y derecho . . . . .	1
II. Realidad social, ingeniería institucional y aplicaciones informático-jurídicas . . . . .	5
III. El efecto constitutivo de las aplicaciones informático-jurídicas. Algunas precauciones . . . . .	12
1. De la postura predominantemente computacional (PPC) a la obtención de un estado de interdisciplinariedad . . . . .	14
2. Inteligencia artificial y derecho (IA y D) . . . . .	17
3. IA y D y teoría del derecho; ¿de qué manera se relacionan? . . . . .	20
4. Constructivismo jurídico e IA y D . . . . .	20
IV. Informática jurídica . . . . .	22
1. Definición . . . . .	22
2. Informática jurídica documental . . . . .	26
3. Informática jurídica de gestión . . . . .	30
4. Informática jurídica decisional . . . . .	33

## CAPÍTULO PRIMERO

### INFORMÁTICA JURÍDICA

#### I. INFORMÁTICA Y DERECHO

Las computadoras (caso paradigmático de la tecnología digital, misma que a su vez se inscribe dentro del marco general de la tecnología de la información) han impuesto un nuevo ritmo al progreso de las sociedades actuales.<sup>11</sup>

Sin entrar en la discusión de las implicaciones éticas de su utilización, es un hecho, por mencionar algunos ejemplos, que han reportado inimaginables beneficios para la investigación científica que se reflejan en la mejor comprensión de nuestro entorno y de nosotros mismos;<sup>12</sup> su impacto en la carrera armamentista y

<sup>11</sup> En la “civilización tecnológica”, como algunos la llaman, se dice que las experiencias con las computadoras se han vuelto puntos de referencia para pensar y hablar sobre otras cosas, es decir, la interacción con éstas constituye un presupuesto para la participación en otros contextos comunicativos no necesariamente tecnológicos, sino educativos, políticos, culturales, etcétera, véase Fix-Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, 2a. ed., México, UNAM, 1996, p. 46.

<sup>12</sup> La implementación de computadoras como instrumentos confiables para el almacenamiento y análisis de datos, junto con otras tecnologías, ha contribuido en forma significativa a la consolidación de la autoridad que en la mayoría de las sociedades actuales, posee el conocimiento científico. La mancuerna científico-ordenador ha venido fortaleciendo sus vínculos de tal manera que es prácticamente inconcebible que un proyecto serio de investigación no contemple, en su presupuesto, una partida destinada a la adquisición de la tecnología computacional más adecuada de acuerdo con sus características y objetivos propios. Las nuevas tecnologías traen consigo la difusión de un nuevo modo de pensar, de una concepción de mundo distinta que rompe con las estructuras previas. En la actualidad es generalizada la idea de que sólo tienen valor aque-

en las operaciones militares ha dado lugar a nuevos escenarios bélicos cuyos efectos devastadores no tenían precedente en la historia; así mismo, el campo de las telecomunicaciones ha experimentado una dramática transformación con el advenimiento de la red informática Internet,<sup>13</sup> la cual conecta a millones de computadoras a lo largo y ancho del orbe, aumentando exponencialmente el flujo de información y facilitando el acceso a la misma a millones de usuarios.

En el campo laboral, la era de la información demanda de las nuevas generaciones de profesionistas, asimilar y adoptar las aplicaciones computacionales desarrolladas específicamente para cada uno de sus ramos y acoplarse lo más pronto posible a estas herramientas tecnológicas, con el fin de elevar el nivel de eficiencia del catálogo de servicios disponibles en un tiempo y un lugar determinados.

Esta situación sienta las bases propicias para que la informática (en su faceta pragmática o instrumental, generadora de herramientas computacionales) establezca nexos con los diversos dominios del conocimiento humano, concebidos como sus áreas de aplicación.

Destacaremos para efectos de este trabajo, la conexión entre la informática y el derecho que resulta de la implementación, por parte del último, de las tecnologías que aporta la primera.

Esto significa que abordaremos la relación identificada, desde la perspectiva de la disciplina conocida con el nombre de “infor-

llos conocimientos controlables, manipulables, funcionales, cuantificables y comunicables, y qué mejor herramienta que el ordenador, por sus características particulares, para determinar el ajuste a estos estándares. Incluso las ciencias sociales han experimentado esta tendencia de “cientifizar” sus métodos para analizar los fenómenos sociales, de modo que disciplinas tales como la tecnología y la técnica sociales creen poder guiar y predecir los cambios en la estructura social en forma científica, a la manera en que se estudian fenómenos naturales. *Ibidem*, p. 48.

<sup>13</sup> Para una introducción al tema del surgimiento de Internet y su impacto cultural, véase Garrido, Manuel, *Lógica simbólica*, 4a. ed., Madrid, Tecnos, 2001, pp. 465-473.

mática jurídica”, sin considerar los aspectos relativos a la regulación de las circunstancias derivadas del desarrollo y utilización de las computadoras en la sociedad, los cuales, competen a la rama del derecho denominada derecho informático.<sup>14</sup>

De entrada, hemos de advertir que un considerable sector de la comunidad de juristas, se muestra escéptico ante la viabilidad del proyecto de la informática jurídica, en especial, de la informática jurídica de decisión (o decisional).

Básicamente su preocupación gira en torno a las repercusiones que las herramientas informáticas que se desarrollen, pueden tener en lo que concierne a la aplicación del derecho, temiendo una posible sustitución de los jueces por máquinas y, por tanto, la deshumanización del proceso de impartición de justicia.<sup>15</sup>

Sin embargo, esta postura se funda en una concepción distorsionada de los objetivos que persigue la disciplina, la cual, supone que la automatización de las prácticas existentes constituye la meta única a alcanzar.

Al respecto, Richard Susskind<sup>16</sup> propone un enfoque distinto que parte de considerar a la tecnología de la información (*Information Technology* o I.T.), en general, como una fuente o motor de innovación que hace posible que surjan formas alternativas y más eficaces de conseguir fines sociales.

<sup>14</sup> La afirmación de que el derecho es uno de los dominios de aplicación de la informática debe tomarse con cautela, de tal manera que no se entienda por ella, que la informática constituye la esfera a la que corresponde el peso de marcar inexorablemente el sentido de los avances, y que el derecho desempeña un rol pasivo en el que sólo se aboca a la tarea de realizar las transformaciones necesarias para una buena adaptación de las herramientas preexistentes desarrolladas para otros ámbitos de decisión. Esta concepción de la relación entre informática y derecho ha demostrado ser infértil, debido a que merma el potencial que la disciplina posee para generar dudas interesantes, de cuyas respuestas surjan aportaciones conceptuales tanto para la ciencia de la computación como para la ciencia del derecho. Véase Barragán, Julia, *Informática y decisión jurídica*, México, Fontamara, 1994, p. 27.

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 32.

<sup>16</sup> Véase Susskind, Richard, *The Future of Law*, Estados Unidos, Oxford University Press, 1996, pp. 49-50.

Desde esta perspectiva, las preocupaciones del escéptico se desvanecen, puesto que, si bien es cierto que una de las grandes ventajas del ordenador es que puede reemplazar y mejorar el esfuerzo humano en una serie bastante extensa de actividades que implican el seguimiento de patrones repetitivos y mecánicos, no debemos perder de vista que esta tecnología posee un asombroso potencial para modificar, replantear o reorganizar prácticas y procesos sociales (entre los cuales pueden encontrarse los de carácter jurídico), el cual no depende necesariamente de la automatización de los mismos, sino de hallar la mejor fórmula para combinar las aportaciones del hombre y de la máquina en la ejecución de tareas específicas.<sup>17</sup>

Si trasladamos esta idea al área particular de la informática jurídica decisional (e incluso al área de las investigaciones realizadas bajo el rótulo de “inteligencia artificial y derecho”), resulta claro que la sustitución del juzgador no es el destino al que desean arribar quienes desarrollan esta clase de aplicaciones, lo cual es fácil observar si además se revisan las características particulares (como las intenciones, problemas, metodología, y resultados obtenidos) de las investigaciones y proyectos actuales en la materia, cuyos avances se reportan periódicamente en los foros internacionales principales.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> No desconocemos el hecho de que la maximización de las ganancias en los procesos de producción y distribución de bienes y servicios es un principio que marca la pauta de las economías modernas y que por ello, la incorporación de nuevas tecnologías en estos procesos haya seguido la línea del reemplazo del esfuerzo humano, lo cual ha generado serios conflictos en las relaciones obrero-patronales. Sin embargo, y pese a lo grave de este problema, la incorporación de nuevas tecnologías en contextos jurídicos tan delicados como el de la impartición de justicia, se aleja de esta tendencia en vista de que no se persiguen, en primera instancia, intereses económicos, sino beneficios sociales que se traducen en la generación de condiciones que hagan posible el acceso más expedito a un sistema de justicia con la mejor calidad posible.

<sup>18</sup> En las siguientes direcciones electrónicas, se puede revisar la extensa literatura producida por la comunidad de la Inteligencia Artificial y Derecho presentada en las distintas versiones de la Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Derecho (ICAIL por sus iniciales en inglés) y en la Aso-

## II. REALIDAD SOCIAL, INGENIERÍA INSTITUCIONAL Y APLICACIONES INFORMÁTICO-JURÍDICAS

Ahora bien, el aspecto que Susskind resalta en su enfoque no sólo nos sirve para moderar los temores de la postura escéptica, sino que también nos permite hacer algunas reflexiones que lo vinculan directamente con el tema de la ingeniería o diseño de instituciones públicas que incidan adecuadamente en la construcción de una determinada realidad social dentro del modelo del derecho de corte constructivista desarrollado por Enrique Cáceres.

A reserva de que el modelo sea ampliado, depurado, o se enfaticen sólo algunos de sus aspectos en sucesivas secciones de este trabajo, nos parece oportuno exponer desde ahora, sus premisas básicas.

Nuestro primer paso consistirá en revisar el concepto de “realidad social” propuesto por el autor, quien por esta expresión entiende “...al sistema de creencias, representaciones, pensamientos, sentimientos, actitudes y conductas compartidos por los miembros de una comunidad dada”.<sup>19</sup>

En otras palabras, se trata de una especie de “programa” mental colectivo que se encuentra en el trasfondo de nuestras experiencias cognitivas, el cual, sin darnos cuenta, determina por un lado, lo que en un momento dado podemos percibir, y por otro, el tipo de comportamientos sociales que se desencadenan con base en estas percepciones.

Este programa consigue diseminarse y “cargarse” en los miembros de la comunidad gracias a los mecanismos de comuni-

ciación Internacional para Sistemas Jurídicos Basados en el Conocimiento (JURIX): <http://www.jurix.nl> y <http://portal.acm.org/toc.cfm?id=SERIES732&type=series&coll=GUIDE&dl=ACM&idx=SERIES732&part=Proceedings&WantType=Proceedings&title=International%20Conference%20on%20Artificial%20Intelligence%20and%20Law>.

<sup>19</sup> Cáceres Nieto, Enrique, “Institucionalismo jurídico y constructivismo social”, *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, México, nueva serie, año XXXIV, núm. 100, enero-abril de 2001, p. 14, <http://www.juridicas.unam.mx/inst/direc/datper.htm?p=caceres>.

cación, especialmente mediante las modalidades oral y escrita de la comunicación digital, es decir, a través del lenguaje, el cual es considerado como el factor socializador por excelencia.

El lenguaje contribuye a la generación de esquemas conceptuales o representacionales del mundo, de los cuales diremos que son estructuras cognitivas que habilitan a los individuos para comprender y participar en los diversos escenarios comunicativos que surgen cotidianamente. Constituyen así, herramientas para la significación y estructuración de la experiencia.<sup>20</sup>

Estos esquemas se agrupan para conformar subsistemas que proporcionan las condiciones de posibilidad de un catálogo determinado de experiencias,<sup>21</sup> lo que significa que el acceso a

<sup>20</sup> La noción de *esquema* era manejada ya por Jean Piaget desde 1926 en sus investigaciones sobre el desarrollo de los procesos de pensamiento en los niños, la cual, fue retomada en el campo de la inteligencia artificial, durante la década de los setenta, por gente como Minsky, Schank y Abelson, quienes observaron que es preciso, para que un mecanismo de comprensión sea eficiente, que disponga de cierta información acerca del mundo almacenada en una especie de paquetes de conocimientos prototípicos (esquemas) en su memoria. Así la comprensión resulta, como dice Manuel de Vega, “un proceso constructivo en que se amalgama la información del *input* y de los esquemas activados”. En la psicología cognitiva en oposición a la corriente conductista, es común entender al comportamiento humano como resultado de fenómenos o estados mentales que actúan como agentes causales del mismo, las representaciones mentales, como las imágenes mentales, las representaciones proposicionales, los conceptos, las categorías y los esquemas son instancias de estos fenómenos o estados. Especialmente los esquemas contribuyen a la formulación de las metas u objetivos del agente en un ambiente o contexto determinados y condicionan la secuencia de acciones adecuadas para su obtención.

Manuel de Vega propone una analogía funcional entre nuestras teorías científicas y los esquemas, ya que ambos dan lugar a la realización de inferencias y predicciones, sin embargo, sostenemos que debe decirse de manera más precisa, que las teorías científicas constituyen un cierto discurso que es susceptible de contribuir a la emergencia o modificación de esquemas, lo cual es relevante para lo que sostendremos con respecto al papel de las teorías jurídicas en la determinación de los procesos de razonamiento de los operadores del derecho. Véase Vega, Manuel de, *Introducción a la psicología cognitiva*, Madrid, Alianza, 1985, pp. 389, 390 y 404.

<sup>21</sup> Piénsese en el marco regulativo de cualquier juego o deporte, éste establece las condiciones para que puedan tener lugar múltiples conductas com-

cierto tipo de realidad depende de contar con los esquemas conceptuales adecuados, o desde el punto de vista opuesto, que no contar con los esquemas necesarios, implica que cierto tipo de realidad permanezca velado.

De ahí que ahora podemos decir que los esquemas conceptuales constituyen medios cognitivos que permiten la configuración de cierta realidad y que en los diversos contextos comunicativos en los que participamos, se encuentra el germen que fomenta la gestación de estos medios.

Es común que en nuestra vida diaria, áreas o aspectos enteros de la realidad permanezcan velados, sin embargo, es plausible e incluso evidente la afirmación de que existe una serie de experiencias compartidas que van consolidando una plataforma común con un alto grado de estabilidad, lo que quiere decir que existe un conjunto de esquemas conceptuales que nos habilitan para “ver” lo que cualquier otro miembro de la sociedad a la que pertenecemos, podría ver, de no ser así, la expectativa que mantenemos de que cualquier lector de habla hispana entienda el lenguaje en el que está escrito este trabajo, no tendría ningún soporte.

A esta plataforma común de experiencias, a la que podemos caracterizar como constitutiva de la vida cotidiana, la llamaremos “realidad social primaria”, y al proceso de adquisición de los esquemas necesarios para tener acceso a ella, “proceso de socialización primaria”.<sup>22</sup>

A todas aquellas realidades que se alejen de esta plataforma, las denominaremos “realidades sociales secundarias”, y a los procesos de adquisición de los esquemas necesarios para tener acceso a ellas, “procesos de socialización secundaria”.<sup>23</sup>

preñables sólo con referencia a dichos marcos e imposibles de concebirse sin ellos, *i.e.*, un jaque mate en el ajedrez, un gol en el *soccer*, un tiro de tres puntos en el baloncesto, etcétera.

<sup>22</sup> Véase Cáceres Nieto, Enrique, “Pasos hacia una teoría jurídica comunicativa”, *Crítica Jurídica*, México, núm. 16, 1995, pp. 36 y 37.

<sup>23</sup> *Idem*.

Las realidades del segundo tipo generalmente emergen (o supervienen) de forma deliberada, es decir, son inducidas mediante la conformación de nichos comunicativos que someten a sus participantes a un bombardeo simbólico específico, como en el caso de las universidades, las sectas religiosas, los gremios de comerciantes, pintores, músicos, o bien, las instituciones públicas.<sup>24</sup>

En el caso de las últimas, pese a que podemos decir que, en algún sentido, los servidores o funcionarios públicos que las integran, habitan en las diferentes “dimensiones” que se originan en sus correspondientes instituciones, no quiere decir que sean inconmensurables entre sí, ni con las realidades que emergen (o supervienen) en otros nichos comunicativos. De hecho, las interacciones comunicativas con las instituciones públicas constituyen gran parte de aquellas experiencias cotidianas que conforman esa plataforma común a la que denominamos realidad social primaria.

De las interacciones comunicativas con las instituciones públicas emergen las percepciones generalizadas que los miembros de una comunidad comparten en relación con la eficacia de su sistema jurídico y con el desempeño de sus autoridades, con base

<sup>24</sup> *Idem.* Un ejemplo muy claro de realidad social secundaria sería la que emerge (o superviene) para quienes practican actividades de carácter científico. En estos casos, los sujetos cognoscentes son socializados en un subuniverso simbólico particular en el cual aprenden, por una parte, a identificar y manipular, de acuerdo con ciertas reglas de procesamiento de la información, un conjunto de conocimientos, *i.e.*, modelos teóricos, lenguajes formales, definiciones, axiomas, etcétera; y por otra, los correspondientes programas comportamentales característicos de las interacciones comunicativas de los círculos científicos, *i.e.*, los experimentos a realizar para verificar empíricamente las hipótesis planteadas, etcétera. Como resultado de este proceso de socialización, el sujeto cognoscente sufre una modificación en sus percepciones, ve lo que los científicos pueden ver, se ha convertido en habitante del mundo de los científicos, *i.e.* ante una fotografía de cámara de burbujas, el físico ya no sólo observa líneas ininterrumpidas que se confunden, sino un registro de sucesos subnucleares que le son familiares, de la misma manera que para un médico una radiografía no representa un conjunto de manchas y luces, sino una imagen inteligible a partir de sus esquemas con base en la cual, puede llevar a cabo actividades como el diagnóstico del estado fisiológico de un paciente, etcétera.

en las cuales se desencadena un tipo determinado de comportamientos sociales que caracterizan el funcionamiento de dicha comunidad.

Con base en lo anterior, en este momento podemos concebir al Estado moderno como un sistema social (sistema estatal) cuyo funcionamiento es determinado por el tipo de interacciones que tienen lugar entre el subsistema de las instituciones públicas y el subsistema de la sociedad civil.

Si trasladamos el principio consistente en que, alterando el comportamiento de los elementos de un sistema, podemos modificar el comportamiento del mismo en su totalidad, podemos entonces decir que, si alteramos las acciones e interacciones comunicativas en cualquiera de los dos subsistemas, es posible que obtengamos una modificación en el funcionamiento del sistema estatal.

Esto quiere decir que existe la posibilidad de inducir deliberadamente cambios en los procesos de construcción de la realidad social, de tal manera que su configuración, no sea sólo un acontecer ajeno, sino el resultado, en la medida de lo posible, de la activación de factores controlables.

Proponemos que dichas modificaciones se verifiquen mediante una “ingeniería comportamental” dirigida hacia las instituciones públicas, las cuales elegiremos como factor de cambio, debido a que constituyen entornos mucho más adecuados para la definición comportamental (de ahí que la nombremos ingeniería institucional).<sup>25</sup>

<sup>25</sup> Véase Cáceres Nieto, Enrique, *op. cit.*, nota 19, p. 33. Las instituciones públicas son ámbitos privilegiados para las pretensiones de una ingeniería comportamental, debido a que, en virtud del principio adoptado por el Estado de derecho moderno consistente en que las autoridades sólo pueden llevar a cabo las actividades expresamente permitidas por el ordenamiento, el legislador, valiéndose del discurso del derecho positivo, puede ejercer un control directo sobre su diseño y proporcionar un marco relativamente estable para su funcionamiento, lo cual presupone una cierta racionalidad que acompaña a los actos de creación de éstas, así como la persecución de determinados objetivos sociales al ser incluidas dentro del entramado institucional preestablecido. Las insti-

Pese a que sin lugar a dudas, el discurso del derecho positivo puede definir de manera más específica y completa las pautas de conducta de los servidores públicos que integran una institución (si se le contrasta por ejemplo con el discurso ético), nuestras experiencias nos han demostrado que el pensar que las simples modificaciones discursivas en los textos legales producirán por sí solas cambios en la realidad social, constituye un error.<sup>26</sup>

El problema radica en que en ocasiones (quizás la mayoría de ellas), el discurso del derecho positivo no alcanza a tener efectos constitutivos, es decir, no logra ser parte de los insumos cognitivos de cuyo procesamiento puedan emerger esquemas conceptuales o representacionales del mundo, con base en los cuales, los operadores jurídicos puedan llevar a cabo conductas que incidan adecuadamente en la construcción de una determinada realidad social. Esta situación ha motivado a Cáceres a hacer la siguiente afirmación:

...el mundo en el que el derecho cobra vida *no es el de los fríos y estáticos códigos, libros de doctrina o jurisprudencia*, sino el de los procesos comunicativos que se realizan a partir de ellos y que cobran poder de configuración en la interacción entre instituciones públicas y sociedad civil.<sup>27</sup>

Lo anterior significa que en las sociedades modernas caracterizadas por una explosión regulativa, somos testigos de un fenómeno de desfasamiento entre las intenciones u objetivos de quien

tuciones públicas constituyen uno de esos nichos comunicativos en donde con más contundencia se puede observar el carácter deliberado o intencional en la producción de realidades sociales secundarias.

<sup>26</sup> No obstante, los juristas seguimos siendo socializados en esta creencia en las universidades y tal vez sea ésta, una de las razones por las que vivimos una saturación regulativa, por lo que quizás una posible solución apunta hacia la discusión de la adecuabilidad de los presupuestos teóricos subyacentes en prácticas como la producción legislativa o la aplicación del derecho, que suscriben los operadores jurídicos, de la cual se derive la remoción de los considerados no aptos, y la adopción de modelos que más se ajusten a nuestras prácticas.

<sup>27</sup> Véase Cáceres Nieto, Enrique, *op. cit.*, nota 19, p. 12 (énfasis nuestro).

pretende utilizar al discurso del derecho positivo como instrumento de control social, diseñador por excelencia de instituciones (el cuerpo legislativo y demás funcionarios públicos con facultades similares), y las prácticas que efectivamente tienen lugar en el escenario social, pero además, de una actitud paradójica que consiste en pensar que la solución adecuada para atacar este problema, es la producción de más regulaciones. Una de las principales implicaciones del fenómeno identificado es que pone en crisis el supuesto consistente en que las normas jurídicas dan lugar al surgimiento de razones para la acción.

Esta situación nos conduce a concluir que el discurso del derecho positivo es una condición necesaria, pero no suficiente en lo que respecta a la formación de la realidad social desde la perspectiva jurídica. Otros medios deben buscarse para lograr que se acorte la distancia entre los mundos posibles en los que habitan las intenciones y objetivos del diseñador, y los mundos actuales constituidos por los estados de cosas sociales que efectivamente se verifican.<sup>28</sup>

Para la mencionada ingeniería institucional, esto significa que el discurso del derecho positivo constituye una de las herramientas disponibles, sin embargo, otras opciones salen a su encuentro para complementarla, las cuales, son capaces también, de modificar las acciones e interacciones comunicativas de los servidores públicos y de las correspondientes instituciones a las que pertenecen, mismas que se establecen entre sí y con la sociedad civil.

Por esta razón, la búsqueda de la interdisciplinariedad se antoja como la tendencia más adecuada, y es en este punto en el que el potencial para modificar, reorganizar o replantear prácticas y procesos sociales de la tecnología de la información, y en especial, de la informática jurídica, se muestra idóneo para implementarse en el proyecto de diseñar instituciones públicas modernas que, de manera más eficiente, desarrollen sus funciones.

<sup>28</sup> El recurso explicativo de los mundos posibles y actuales y la posibilidad de realizar una reducción en las distancias que los separan lo tomo del doctor Enrique Cáceres en una discusión informal.

Considérese el caso de la reforma integral en el sistema de impartición de justicia, impulsada por el magistrado presidente del Tribunal Superior de Justicia del Estado de Tabasco, Guillermo Narváez Osorio.

La modernización tecnológica de los juzgados tabasqueños desempeñó un papel fundamental en la estrategia de Narváez para el replanteamiento de la impartición de justicia en su estado. Para ello, se desarrolló e implementó exitosamente, un sistema informático de gestión que realiza las siguientes funciones:

- a) Distribución automática de los asuntos para cada juzgado.
- b) Automatización del archivo judicial.
- c) Generación de estadísticas que reflejan la cantidad y el tipo de casos que constituyen la carga de trabajo de cada juzgado.
- d) Control piramidal del desempeño del sistema judicial, *i.e.*, el magistrado presidente tiene acceso a toda la información relacionada con la carga de trabajo de los jueces de menor jerarquía, de igual forma, el juez tiene acceso a todos los asuntos que despacha el secretario proyectista, etcétera.

Otro elemento crucial para la reforma integral consiste en el portal electrónico que proporciona servicios en línea para todo el público interesado, *i.e.*, *Boletín Judicial*, la biblioteca o la atención en vivo.<sup>29</sup>

### III. EL EFECTO CONSTITUTIVO DE LAS APLICACIONES INFORMÁTICO-JURÍDICAS. ALGUNAS PRECAUCIONES

Hasta aquí hemos argumentado en favor de considerar a las aplicaciones informático-jurídicas como herramientas esenciales

<sup>29</sup> En la siguiente dirección electrónica, puede consultarse el portal que el Tribunal Superior de Justicia de Tabasco, ha dispuesto para el público en general: <http://www.tsj-tabasco.gob.mx/centro.htm>.

de una ingeniería institucional que busque modelar la realidad social, concediendo de antemano a la interacción con ellas, la capacidad de incidir en la gestación o modificación de ciertos esquemas conceptuales adecuados para motivar determinados comportamientos (acciones e interacciones comunicativas), de cuya verificación, emergerían estados de cosas sociales que se corresponderían con las intenciones u objetivos del ingeniero comportamental.

Sin embargo, no debemos precipitarnos hasta el punto en que olvidemos la lección que hoy nos enseña lo que acontece con el discurso del derecho positivo, el cual, concebido una vez como el instrumento más eficaz para la motivación de comportamientos y el control sociales, está dejando de encontrar cabida en las acciones e interacciones comunicativas de los miembros de una sociedad moderna como la nuestra, quienes recurren cada vez con mayor frecuencia, a otros marcos de referencia (*i.e.*, la moral, el balance costos-beneficios, etcétera) para deliberar sobre la ejecución o abstención de conductas en contextos en los que el derecho debería supuestamente proporcionar razones para conducirse de un modo específico.<sup>30</sup>

Lo que queremos decir con lo anterior es que debemos proceder con cautela para crear las condiciones que conjuntamente disminuyan la posibilidad de que esta tecnología no produzca el deseado efecto constitutivo, por carecer de un impacto significativo en las prácticas y procesos institucionales.

La pregunta que tenemos que plantearnos entonces consiste en ¿cómo lograr que las aplicaciones informático-jurídicas tengan la capacidad de producir tal impacto? o ¿cómo conseguir que sean eficaces para modificar el estilo particular y estandarizarlo?

<sup>30</sup> Véase Cáceres Nieto, Enrique, "Constructivismo jurídico sociorrepresentacional", en prensa. Dicho artículo forma parte de una investigación conjunta entre el Instituto de Investigaciones Jurídicas y la Facultad de Psicología, ambos de la UNAM, dirigida por la doctora Graciela Rodríguez, y el doctor Cáceres, en la que se pretende dar cuenta de los factores psicológicos del incumplimiento jurídico de los mexicanos, con especial referencia a las leyes de tránsito.

zado de ejecución de conductas al interior de nuestras instituciones públicas?

Seguramente en este momento, el lector podrá pensar que el asunto sigue siendo igual de complicado, ya que la mencionada ingeniería institucional ahora enfrenta el problema consistente en la posibilidad de que otra de sus herramientas, las aplicaciones informático-jurídicas, tampoco produzca efectos constitutivos. Sin embargo, es un problema que no puede evitarse y, por esta razón, podemos adelantarnos para concluir desde ahora, que no existen respuestas sencillas, únicas y totalmente contundentes en lo que concierne al modelado de la realidad social.

Pese a lo anterior, en el caso de las aplicaciones informático-jurídicas, contamos con la ventaja de vislumbrar el problema de antemano, lo cual nos permite, en la medida de lo posible, apuntar algunos lineamientos o directrices que, como ya dijimos, muy probablemente contribuyan a la disminución del riesgo consistente en no ser implementadas en las prácticas de los operadores jurídicos por carecer de un nivel mínimo de aceptación, el cual, en gran medida depende de qué tan robusto, y compatible con las prácticas jurídicas, sea el marco teórico implícito en el desarrollo de la aplicación.

### 1. *De la postura predominantemente computacional (PPC) a la obtención de un estado de interdisciplinariedad*

Como posible punto de partida para ampliar las posibilidades de que las aplicaciones informático-jurídicas que se desarrollen tengan un impacto significativo en las prácticas institucionales para las que se destinen, podemos señalar la necesidad de que surja un verdadero *estado de interdisciplinariedad* en el que paradigmas<sup>31</sup> provenientes principalmente del derecho y la infor-

<sup>31</sup> Por la expresión “paradigma” entendemos al conjunto de esquemas de percepción que caracterizan a una tradición científica y determinan lo que pue-

mática, conformen una *zona de intersección* en la que tenga lugar una *integración metodológica* particularmente adaptada y adecuada para la solución de los problemas que plantea el desarrollo de distintas aplicaciones.

El primer paso para la obtención del estado de interdisciplinariedad podría comenzar por asumir una postura equilibrada (como argumenta Julia Barragán, con quien estamos de acuerdo)<sup>32</sup> en lo que respecta a la manera en que los conocimientos provenientes de la esfera informática, y los provenientes de la jurídica, se coordinan entre sí para desarrollar la aplicación informático-jurídica, sobre todo en el caso de los llamados sistemas expertos jurídicos (SEJs) destinados para escenarios decisionales.

Consecuencia principal de asumir esta postura es el surgimiento de un catálogo de nuevos problemas sumamente interesantes que no alcanzan a percibirse, mucho menos a resolverse desde una postura predominantemente computacional (PPC),<sup>33</sup> entre los cuales podemos mencionar la posibilidad de automatización de las inferencias y decisiones jurídicas, el papel que juega la información en el razonamiento jurídico, o la manera más frecuente de enfrentarse a casos jurídicamente ricos.

No debe tomarse lo dicho precedentemente como una receta infalible, sin embargo, la PPC ha demostrado ser un terreno infértil para la producción de resultados no triviales, toda vez que ha reducido el encuentro interdisciplinario a una simple adaptación, por parte del derecho, de soluciones generales previamente desarrolladas por la informática para otros escenarios de deci-

den “ver” los científicos, los problemas considerados relevantes, así como las reglas adecuadas para resolverlos.

<sup>32</sup> Véase Barragán, Julia, *op. cit.*, nota 14, pp. 14, 15 y 21-41.

<sup>33</sup> Cuando un paradigma no alcanza a percibir, ni resolver los nuevos problemas que han surgido en una comunidad científica, se dice que ha entrado en “crisis”. En estos casos el *explanans* u objeto de una explicación ha incrementado sus dimensiones, de tal manera que se requieren nuevos modelos explicativos para abarcarlo. Véase Cáceres Nieto, Enrique, “Psicología y constructivismo jurídico; apuntes para una transición paradigmática interdisciplinaria”, en Muñoz de Alva Medrano, Marcia (coord.), *op. cit.*, nota 4, p. 13.

sión extra-jurídicos, eclipsando el análisis, y desatendiendo los beneficios, de las características particulares de los procesos cognitivos que llevan a cabo los operadores jurídicos para realizar sus múltiples actividades.

Esta tendencia de la PPC consistente en importar herramientas elaboradas con antelación para otras aplicaciones y someterlas posteriormente a un proceso menor de depuración, constituye, actualmente, una práctica estandarizada en la comunidad de programadores denominada “ingeniería de *software* basada en componentes”, la cual, surgió, durante la década de los ochenta, como respuesta al problema de los enormes costos que representaba para las empresas u organizaciones solicitar un sistema que, por los recursos de aquella época, tenía que desarrollarse partiendo desde ceros por parte de los ingenieros computacionales.

Esta situación producía que las aplicaciones generalmente no se entregaran en los plazos establecidos, no cumplieran con las especificaciones requeridas, rebasaran el presupuesto originalmente destinado para su elaboración, o no fueran lo suficientemente flexibles para adaptarse a las necesidades dinámicas de la empresa u organización que la adquiría.<sup>34</sup>

De esta manera, la comunidad tuvo que plantearse seriamente la posibilidad de desarrollar estrategias que le permitieran beneficiarse de los avances obtenidos previamente en la elaboración de otras aplicaciones

Poco a poco dicha práctica experimentó una propagación masiva hasta convertirse en el paradigma que proporcionaba las pautas para el desarrollo de sistemas computacionales en cualquier área.

Así, en consonancia con el paradigma mencionado, el derecho fue visto como una más de las áreas de aplicación de la informática, como una oportunidad adicional para que los programadores probaran sus elegantes algoritmos, como un receptor pasivo de sus avances.

<sup>34</sup> Véase Musen, Mark, “Ontology-oriented Design and Programming”, <http://citeseer.ist.psu.edu/528974.html>.

En resumen, asumir una postura predominantemente computacional para el desarrollo de aplicaciones informático-jurídicas de decisión acarreó las siguientes implicaciones metodológicas:

- a) En lo relativo a los recursos humanos, el personal generalmente reclutado por los distintos proyectos contaba con un perfil que hacía énfasis en las habilidades computacionales, relegando la participación de los juristas a un segundo plano, y en algunos casos, eliminándola del panorama.
- b) Importación de soluciones previamente desarrolladas para otros contextos decisionales
- c) Proceso de adaptación de los componentes importados.

## 2. *Inteligencia artificial y derecho (IA y D)*

Sin embargo, la comunidad comenzó a percatarse de que los problemas de decisión jurídica no se ajustaban a los mencionados procedimientos de cálculo, algoritmos, subrutinas, parámetros, patrones de diseño, modelos de interpretación, etcétera, concebidos como bloques de construcción reutilizables para diversos dominios.

Las primeras reacciones se manifestaron en el sentido de culpar al derecho por los fracasos obtenidos argumentando por una parte, que su lenguaje impreciso, plagado de lagunas, vaguedades y ambigüedades representaba un obstáculo infranqueable, y por otra, que los juristas deberían concentrar sus esfuerzos por erradicar tales deficiencias.

El siguiente paso consistió en acudir a tecnologías alternativas que prometían ser mucho más poderosas y eficaces para emular el comportamiento inteligente, como el caso de la inteligencia artificial, especialmente aquella de sus ramas dedicada al desarrollo de “sistemas expertos”.

De esta manera, surgió la disciplina denominada inteligencia artificial y derecho (IA y D), cuyo principal objetivo es desarrollar sistemas expertos jurídicos (SEJs).

Un sistema experto no es otra cosa que un programa o sistema computacional con la capacidad por una parte, de reportar un comportamiento semejante al de un experto humano cuando enfrenta y resuelve problemas pertenecientes a dominios especializados del conocimiento (medicina, química, administración, etcétera), como el caso de los jueces al impartir justicia, o el de los abogados al otorgar asesoría jurídica, y por otra, de explicar o justificar, si se le es requerido, las rutas de razonamiento seguidas para la solución ofrecida.

Para realizar lo anterior, el sistema echa mano de su componente principal al que se denomina “base de conocimientos”, el cual contiene un arsenal de enunciados u oraciones declarativas expresadas mediante el empleo de cierto *lenguaje artificial* (en oposición al *lenguaje natural*, i.e., español, francés, italiano, etcétera).

El conjunto de estos enunciados constituye, o mejor dicho, pretende ser una *representación* de los conocimientos empleados por los expertos humanos para la realización de sus actividades.

Una postura predominantemente computacional también caracterizó a los primeros años de la disciplina (IA y D), lo que significa que no se llevaron a cabo análisis cuidadosos y detallados del dominio especializado para el que las aplicaciones se desarrollaban.

La influencia negativa que ella producía en la operatividad de los sistemas elaborados fue denunciada principalmente por Richard Susskind, quien comienza a sugerir un nuevo papel para la teoría jurídica contemporánea consistente en proporcionar los modelos del derecho y del razonamiento jurídico (presupuestos teóricos) que sirvan de base para su implementación computacional en la elaboración de un SEJ.<sup>35</sup>

El razonamiento de Susskind es el siguiente: sean conscientes de ello o no, quienes desarrollan un SEJ, necesariamente se com-

<sup>35</sup> Véase Susskind, Richard, *Expert Systems in Law*, Estados Unidos, Oxford University Press, 1989, p. 20.

prometen con ciertos presupuestos teóricos acerca de las características relevantes del derecho, su modo de funcionamiento y del razonamiento que llevan a cabo sus operadores.

Dichos presupuestos, pese a que generalmente no se explicitan, se reflejan en el contenido del acervo de conocimientos del sistema (base de conocimientos), en el lenguaje de representación utilizado para codificar dicho acervo, y en los mecanismos de inferencia implementados, razón por la cual, puede decirse que el sistema es una realización o una manifestación de los mismos.

Ahora bien, debido a que generalmente los ingenieros del conocimiento jurídico (término que denota a quienes desarrollan el sistema experto) no son juristas, es altamente probable, como venía sucediendo, que el desarrollo de un SEJ asuma como marco explicativo de las prácticas jurídicas, la percepción construida a partir de las conjeturas que acerca de aquellas se podría plantear un lego, *i.e.*, los ingenieros del conocimiento. Conjeturas que la comunidad jurídica no estaría dispuesta a convalidar y que se traducirían en la implementación de visiones distorsionadas, caricaturizadas y poco profundas acerca del derecho.

De esta manera, Susskind concluye que si un sistema experto puede entenderse como la manifestación o realización computacional de ciertos presupuestos teórico-jurídicos, es conveniente, para evitar el problema anterior, que éstos sean explícitamente articulados mediante la utilización de las investigaciones de la teoría jurídica contemporánea,<sup>36</sup> quien encuentra a su vez en esta actividad, una especie de laboratorio de pruebas para demostrar o refutar las diversas teorías propuestas por sus exponentes.

<sup>36</sup> Echar mano de las investigaciones de la teoría jurídica contemporánea (*i.e.*, teoría general del derecho, teoría del razonamiento jurídico, teoría de la argumentación jurídica, teoría de la interpretación jurídica, etcétera) sería conveniente debido a que la comunidad que se encarga de cultivarla está interesada precisamente en la elaboración de modelos explicativos de las prácticas jurídicas, los cuales presentan la ventaja de haber sido discutidos y refinados en el transcurso de los años en los intensos debates internos.

### 3. IA y D y teoría del derecho; ¿de qué manera se relacionan?

Pero no es sino hasta principios de la década de los noventa cuando André Valente<sup>37</sup> formula de manera contundente los inconvenientes generados por la falta de consideración de la teoría jurídica contemporánea en los sistemas expertos hasta entonces desarrollados, y propone poner un mayor énfasis en el análisis teórico conceptual del dominio, es decir, en la etapa de *especificación* del conocimiento que una vez representado, el sistema debía incorporar en su repositorio o base de conocimientos.

Para ello, sugiere la adopción del enfoque basado en modelos, el cual contempla dentro de la etapa denominada “de modelado”, la elaboración de una ontología del dominio (en este caso del dominio jurídico), lo cual implica la documentación explícita de los presupuestos teórico-jurídicos con los que la aplicación se compromete.

La implementación de esta etapa en la metodología para desarrollar SEJs cristalizó los anuncios que hablaban acerca de la conexión entre la inteligencia artificial y derecho y la teoría jurídica contemporánea y fortaleció la visión de los SEJs como implementaciones computacionales de sus modelos teóricos de base.

### 4. Constructivismo jurídico e IA y D

Ya en el campo de la teoría jurídica, consideramos que debido a sus restricciones epistemológicas que analizaremos en su momento, el paradigma del positivismo formalista,<sup>38</sup> predominante en los países como el nuestro, cuyo sistema normativo sigue la tradición jurídica del derecho civil, resulta insuficiente para explicar aspectos que si son tratados desde corrientes alternativas como el constructivismo jurídico, los cuales podrían proporcionar lineamientos fundamentales para efectos de la especificación

<sup>37</sup> Véase Valente, André, *Legal Knowledge Engineering: a Modeling Approach*, Holanda, IOS Press, 1995, pp. 8-18.

<sup>38</sup> Al que también llamaremos *modelo positivista explícito* o MPE.

y la representación del conocimiento jurídico (fases principales en el desarrollo de SEJs). Algunos de esos aspectos a los que nos referimos son:

- a) El papel general que las teorías jurídicas desempeñan en la constitución de sistemas de creencias que condicionan las secuencias de pensamientos, sentimientos, actitudes y conductas de los operadores jurídicos.
- b) Derivado de lo anterior, por una parte, la manera en que las teorías de la dogmática jurídica adscritas por el operador, contribuyen a la reformulación del sistema legislado, y por otra, la manera en que las concepciones generales del derecho constituyen en ocasiones, los únicos marcos de referencia a partir de los cuales los operadores realizan procesos de razonamiento para resolver problemas prácticos.
- c) El proceso de sistematización cognoscitiva para la construcción de los hechos sobre los que versa una controversia judicial, debido a la falta de constatación directa de los “hechos brutos” por parte de jueces y abogados.
- d) La función constitutiva y demás subfunciones (descriptiva, prescriptiva, performativa y metafísica) que desempeña el discurso del derecho positivo, a partir de las cuales se puede construir un modelo general del funcionamiento del derecho entendido primordialmente como fenómeno comunicativo.

En conclusión sugerimos que el siguiente paso para la obtención del estado de interdisciplinarietà, después del que ya se ha dado consistente en el reconocimiento de la importancia de la teoría jurídica contemporánea en el desarrollo de SEJs y que se ha concretado en una fase primordial de su metodología, sea la selección de una corriente compatible con los antecedentes cognitivistas<sup>39</sup> de la inteligencia artificial que arroje luz sobre aspec-

<sup>39</sup> Es decir, que haga énfasis en el papel de agente causal del comportamiento que desempeñan los diversos estados mentales del sujeto cognoscente.

tos del funcionamiento y práctica del derecho, velados por los paradigmas predominantes, relevantes para proporcionar pautas novedosas en lo que respecta a la especificación y representación del conocimiento jurídico, de manera que los productos resultantes de este acoplamiento tengan mayores probabilidades de producir un impacto significativo en las prácticas y procesos institucionales.

A continuación realizaremos algunas consideraciones acerca del significado de “informática jurídica”.

#### IV. INFORMÁTICA JURÍDICA

##### 1. *Definición*

###### *A. Dificultades del planteamiento esencialista*

Podríamos comenzar por hacernos un planteamiento del tipo ¿qué es un x?, donde x puede sustituirse por algún término o expresión que nombre cualquier objeto de conocimiento, en nuestro caso, la interrogante sería ¿qué es la informática jurídica? Sin embargo, pese a que pueda parecer la ruta más natural e intuitiva, el cuestionamiento así formulado, muy probablemente nos conduciría a una infructuosa empresa consistente en indagar por la naturaleza o esencia de la entidad sometida a nuestra investigación.

Una explicación plausible del porqué decimos esto, sería la siguiente: estamos acostumbrados a que los referentes de nuestras expresiones o términos lingüísticos generalmente sean identificados de manera ostensiva señalándose un objeto al que tenemos acceso sensorialmente, *i.e.*, *esto* es un perro, *aquello* es una planta, *eso* es una roca, por ello somos dados a pensar que objeto nombrado y palabra forman un dúo inseparable, que mantienen entre sí, un vínculo necesario.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> A la corriente de pensamiento que sostiene que la relación entre lenguaje y realidad es necesaria, se le denomina “realismo verbal”. Véase Santiago

Esta forma de fijar la extensión de nuestras expresiones, señalando entidades únicas (que posean el atributo de corporeidad) como sus referentes, se propaga por todas las áreas del conocimiento (incluso a aquellas cuyos términos básicos denotan prácticas, procesos e instituciones sociales), y cuando en el mundo sensible no es posible que señalemos entidad alguna portadora del nombre, acudimos al mundo suprasensible (al estilo platónico quizás), a los dominios de la metafísica habitados por las esencias o naturalezas intrínsecas de las palabras, de las cuales, sólo podemos dar cuenta mediante definiciones únicas, correctas y verdaderas para cada una de ellas.

Pero, ¿cuál es el método para capturar las esencias?, ¿siempre han existido?, ¿son inmutables?, ¿quién determina que estamos ante la presencia de una?, ¿por qué hay discusiones sobre la esencia de algo si se supone que ahí está y que es auto evidente? (*i.e.*, basta con observar la enorme cantidad de literatura producida a lo largo de varios siglos relacionada con el esclarecimiento del verdadero y único concepto de derecho).

#### B. *El planteamiento analítico; las condiciones que gobiernan el uso de las expresiones*

Las dificultades mencionadas pueden evitarse si nos adherimos a una concepción distinta acerca de la relación entre palabras y realidad, una que la considere de carácter contingente o convencional y que no nos envíe a buscar en mundos suprasensibles.

Nos referimos a la denominada concepción lingüística, característica del enfoque analítico, la cual, se aboca al análisis del significado de las palabras sin perder de vista que éstas forman parte de un lenguaje determinado que desempeña diversas funciones en nuestras prácticas comunicativas.

Las palabras siempre se emplean en ciertos contextos, los hablantes competentes de una lengua las ponen en práctica, las *usan* para comunicar algo. Estos contextos y prácticas constituyen un fenómeno tangible (en el sentido que puede percibirse u observarse) susceptible de ser estudiado con mayor facilidad que el incierto y problemático universo de los esencialistas.

Así, nuestra estrategia apropiada consiste en formular un planteamiento del tipo ¿qué significa la expresión x?, cuya finalidad es el esclarecimiento, no de la esencia, sino de las condiciones que gobiernan el uso de la expresión (1) “informática jurídica”, es decir, de las propiedades necesarias y conjuntamente suficientes que, de acuerdo con nuestras prácticas lingüísticas actuales, un candidato a referente de la expresión debe satisfacer para identificarse con el significado de (1). Al conjunto de estas propiedades lo denominaremos designación o intención de (1).<sup>41</sup>

De acuerdo con lo anterior, Cáceres Nieto apunta que del uso que se hace de (1), tres elementos resultan siempre aludidos, mismos que desempeñan la función de propiedades necesarias y suficientes, a saber:

- a) Conocimientos informáticos,
- b) Conocimientos jurídicos, y
- c) La relación entre éstos.

Sin embargo, debemos advertir que es común que en los planes de estudio, libros y artículos sobre el tema, se hable de los tipos de informática jurídica, a saber, informática jurídica documental, informática jurídica de gestión e informática jurídica decisional.

<sup>41</sup> Del esclarecimiento de la designación (conjunto de notas, atributos o propiedades) de una expresión, depende que podamos clasificar correctamente entidades en el mundo como referentes de la misma. Además, la designación (o intención) establece las condiciones para pertenecer al conjunto de las entidades denotadas por la expresión, de esta manera surge una relación de proporcionalidad inversa que consiste en que a mayor número de condiciones, atributos o propiedades exigidas por la designación de una palabra, decrece el universo de candidatos a ser denotados por ella y viceversa.

En estos casos, el sintagma (1) es modificado por una unidad lingüística adicional, un adjetivo, “documental” en el caso del primer tipo, “de gestión”<sup>42</sup> en el caso del segundo y “decisional” en el último. La adición de cualquiera de estas partículas produce ciertos efectos tanto en la designación, como en el rango de denotación<sup>43</sup> de la expresión complementada con ellas.

En el primer caso, en el de la designación, se verifica una variación en los conocimientos subyacentes a su uso, ya que se exige la convergencia de otro tipo de conocimientos además de los informáticos y los jurídicos, o bien, un mayor grado de especificidad en aquellos.

En el segundo, se produce una variación decreciente en el rango de denotación que restringe el empleo de la expresión complementada con alguna de las partículas a un subconjunto de aplicaciones informáticas.<sup>44</sup>

Así también, existen otros hechos o situaciones tales como la aplicación de las computadoras a los expedientes judiciales con fines estadísticos de corte sociológico y la enseñanza del derecho asistida por ordenador, que son considerados como tipos adicionales de (1) a los que Cáceres denomina respectivamente “sociología judicial computarizada” y “enseñanza del derecho por or-

<sup>42</sup> En este caso, es posible sostener que la función adjetival la desempeñan en conjunto preposición y sustantivo común determinando así uno más de los tipos del sintagma al que califican.

<sup>43</sup> Por la expresión “rango de denotación” entendemos el conjunto de entidades que se identifican con el significado de alguna expresión por haber satisfecho las propiedades, notas o atributos que conforman su designación.

<sup>44</sup> Cuando se exige un mayor número de propiedades necesarias, se verifica el fenómeno de variación decreciente en el rango de denotación de un término. Considérese el siguiente ejemplo: imaginemos que nuestras palabras representan conjuntos no vacíos y que la expresión “juzgado civil” representa al conjunto de órganos jurisdiccionales cuya función primordial es la de resolver controversias de carácter civil, y en el caso de nuestro país, también las de carácter mercantil. Sin la partícula lingüística “civil” modificando la expresión, el conjunto resultante se expandiría notablemente para abarcar a todos los órganos jurisdiccionales no colegiados, ya sean de paz, familiares, penales, del arrendamiento inmobiliario, federales y los propios civiles.

denador”. En estos tipos de informática jurídica también existe una variación en cuanto a los conocimientos subyacentes a su uso y a su rango de denotación.

Hasta aquí podemos decir que se emplea (1) para denotar al conjunto de conocimientos informáticos y jurídicos preponderantemente, que se coordinan para desarrollar dispositivos informáticos que auxilien a los juristas en las múltiples actividades que realizan.

¿Hasta qué punto puede el ordenador involucrarse en actividades jurídicas?, o dicho de otro modo, ¿cuál es el conjunto constituido por las actividades jurídicas que pueden ser desempeñadas con ayuda del ordenador?, es una pregunta cuya respuesta no es definitiva ni categórica, y sólo puede provenir del campo de batalla de la informática jurídica (mediante el éxito y fracaso que reporten sus proyectos), respuesta que dependerá de las limitaciones actuales de las tecnologías con que cuenta la informática para el desarrollo de sus aplicaciones, de las características particulares del dominio jurídico y del grado en que pueden hacerse compatibles ambas.

## *2. Informática jurídica documental*

Como recordará el lector, hemos dicho que es posible sostener que existe cierta clase de realidades sociales, cuya manifestación externa se caracteriza por un conjunto particular de acciones e interacciones comunicativas interpretables desde los esquemas representacionales con los que cuentan quienes han sido sometidos a un proceso de socialización secundaria.

Pues bien, las realidades que experimentan y comparten los juristas son también de este tipo, es decir, secundarias. Su formación como tales implica que sean sometidos a procesos de socialización al interior de nichos comunicativos especializados en el adoctrinamiento ideológico, como el caso de las facultades de derecho, o de los diversos escenarios en los que se desempeñan

laboralmente, como las instituciones públicas, despachos, círculos académicos, etcétera.

Durante estos periodos formativos, los juristas son entrenados para la adquisición de un modo supuestamente homogéneo de procesamiento de ciertos *insumos cognitivos*<sup>45</sup> (información específica) que los capacita para la lectura jurídica de la vida social, es decir, para el reconocimiento y comprensión de situaciones o contextos que requieren de su participación generalmente en términos de un *intercambio comunicativo* con los miembros de la sociedad civil o con otros operadores del derecho, es decir, mediante la articulación de ciertos productos discursivos como demandas, argumentos, sentencias, asesorías, gestiones administrativas, etcétera, los cuales generan a su vez reacciones comunicativas, como el caso de la contestación de la demanda, las refutaciones o contra argumentos y apelaciones, por citar algunas.

De lo anterior se desprende la importancia de los insumos cognitivos jurídicos, especialmente de los pertenecientes al discurso de derecho positivo, entre otras razones, como bien apunta Cáceres, por el poder máximo de persuasión que, por convención, se le otorga a la fundamentación normativa en la construcción de los productos discursivos mencionados, que los operadores del derecho articulan en diferentes escenarios para promover la modificación en el estado de cosas del mundo.

Podemos decir entonces que dichos insumos cognitivos jurídicos constituyen la materia prima del procesamiento que llevan a cabo los juristas, el “combustible” que echa a andar sus prácticas.

<sup>45</sup> Por la expresión “insumo cognitivo” entendemos todo dato o información proveniente del exterior susceptible de ser procesada por un agente psicológico. En el caso del derecho, es posible hablar de una subdivisión de insumos cognitivos denotada por la expresión “insumo cognitivo jurídico”, la cual se refiere a los insumos cognitivos pertenecientes al discurso del derecho positivo (en términos generales, legislación y jurisprudencia), dogmática jurídica o de la teoría general del derecho. Véase Cáceres Nieto Enrique, *op. cit.*, nota 23, p. 13.

*Crisis de la producción de insumos cognitivos jurídicos, especialmente los pertenecientes al discurso de derecho positivo (leyes, reglamentos, decretos, jurisprudencia, etcétera)*

La crisis a la que este apartado alude, se refiere al aumento exponencial en la producción legislativa que caracteriza a las sociedades modernas. Fix-Fierro identifica la génesis de este fenómeno en las reacciones diversas que se opusieron al Estado absolutista, las cuales compartieron como denominador común, el reconocimiento de la necesidad de *certeza y calculabilidad* en nuestras relaciones sociales.

Para obtener el estado de cosas anterior, se ha acuñado en la ideología del Estado de derecho, el principio de la juridicidad de las relaciones sociales, en especial, de los actos de la autoridad política, el cual se instrumenta por medio de la creación de normas jurídicas concebidas como herramientas de control social.

Por esta razón podemos observar que una vasta cantidad de la producción legislativa contempla como su principal destinatario a las diversas autoridades, instituciones y servidores públicos, lo cual provoca entre otras cosas, la configuración de un entramado confuso de competencias y facultades, una carga excesiva de trámites burocráticos y el engrosamiento del aparato estatal debido a la constante creación de órganos, instituciones, comisiones, etcétera.

Aunado a la causa anterior, Fix-Fierro complementa su explicación del fenómeno con dos factores más, que son de un lado, la aceleración del proceso de cambio social provocada por la irrupción constante de novedosas tecnologías y por los efectos de cascada que su incorporación en nuestros diversos estilos de vida conlleva, y de otro, la creciente intervención del Estado en la vida económica de las naciones para compensar los desequilibrios suscitados por el liberalismo económico, la cual, por el principio de la juridicidad de las relaciones sociales mencionado,

tiene que ser dirigida por un marco jurídico que frene el posible abuso de poder (al que dicho sea de paso, están constantemente tentadas nuestras autoridades políticas).<sup>46</sup>

Podemos agregar en conjunción con las causas anteriores, la tendencia generalizada (ya señalada en un apartado previo) consistente en pensar que las simples modificaciones discursivas en los textos legales producirán cambios en la realidad social, propagada por el paradigma normativista.

Ahora bien, si aceptamos que para que exista un grado aceptable de operatividad del sistema jurídico, deben concurrir condiciones tales como *a)* un mínimo de sintonía entre el tipo de interacciones sociales esperadas y el conocimiento de las normas jurídicas con base en las cuales éstas puedan tener lugar; y *b)* un mínimo de consistencia del sistema jurídico, podemos hacer algunas consideraciones acerca de la manera en que la crisis aludida afecta estas condiciones.<sup>47</sup>

En el caso de la primera, esta a su vez requiere de la existencia de un código semiótico de referencia (el derecho) que crea clases de sujetos, clases de acciones y relaciones entre éstas, así como del conocimiento por parte de los sujetos que intervienen en la relación, de las expectativas de comportamiento recíprocas.

El problema que produce el incremento desmedido de regulaciones, en combinación con la dificultad para su acceso derivada de los métodos tradicionales de consulta, tiene lugar cuando una de las partes en la relación genera expectativas sobre el comportamiento de la otra sin que haya reciprocidad. Se trata del problema del conocimiento del derecho que tiene especial repercusión en la eficacia normativa.

<sup>46</sup> Véase Fix-Fierro, Héctor, *op. cit.*, nota 11, pp. 27-29. Podemos decir que la cantidad de legislación aumenta proporcionalmente al incrementarse la participación estatal.

<sup>47</sup> Además de las mencionadas, Cáceres enuncia otras dos condiciones mínimas para la operatividad del derecho, las cuales son: la atribución convencional del efecto constitutivo al discurso jurídico y la correspondencia entre ciertos estados sociales con ciertos criterios de evaluación derivados de presunciones acerca del derecho. *Ibidem*, pp. 17-21.

En relación con la segunda, podemos decir que debido a las características de los procesos de creación del derecho, no puede seguirse manteniendo el presupuesto del “legislador racional”. Es imposible que el cuerpo legislativo en funciones conozca toda la legislación vigente, por lo que el grado de control que puede ejercer sobre las consecuencias de su actividad legislativa, decrece considerablemente.

La carencia de herramientas adecuadas para recuperar las normas jurídicas dispersas a lo largo de la *jungla regulativa*, constituye uno de los factores que sin excluir otros, contribuye a la emergencia de inconsistencias en el sistema jurídico, tales como las contradicciones normativas, *i.e.*, que una conducta a la vez se encuentre prohibida y obligada, conflictos competenciales, o la falta de uniformidad en el uso de las expresiones por parte del legislador.

Para ser de utilidad, la información que crece explosivamente, requiere ser organizada y seleccionada, a ello se orientan las tecnologías de la información, a tratar de imponer un orden en el caos de la información, en el caso de la informática jurídica documental, a tratar de imponer un orden en el caos de la información jurídica.

Con base en lo anterior podemos decir que la expresión “informática jurídica documental” denota al conjunto de conocimientos como la lingüística y la documentalística (sin excluir obviamente los informáticos y los jurídicos), que se coordinan para lograr la manipulación o tratamiento automatizado de los insumos cognitivos jurídicos.<sup>48</sup>

### 3. *Informática jurídica de gestión*

Como sucede en cualquier otra rama de la actividad económica, la carencia, en el ejercicio de la profesión jurídica, de méto-

<sup>48</sup> Fix-Fierro menciona de manera más específica que esta rama de la informática jurídica “se ocupa de las técnicas de obtención de los documentos que resuelven una consulta determinada, es decir, que contienen información relevante para tal consulta”. *Ibidem*, p. 56.

dos y técnicas óptimas para atender eficientemente las tareas de carácter rutinario, repetitivo y mecánico, acarrea una multiplicidad de problemas, entre los que podemos enunciar el consumo innecesario de tiempo y energía humana, el rezago en la realización del trabajo verdaderamente sustancial, la contratación de personal adicional, duplicación de funciones, y en general, el aumento en los costos que implica desempeñar la actividad.

Para el campo de la asesoría jurídica, esto se traduce en el ofrecimiento de un servicio de baja calidad, pero para el caso de las instituciones públicas, blanco de la ingeniería comportamental de la que hablamos en un apartado anterior, esta situación contribuye a la generalización de una percepción negativa en la sociedad civil, de la cual se desprenden situaciones patológicas que inciden en la construcción de una realidad social distinta a lo prescrito por el ordenamiento.

La dilación en los procedimientos establecidos por el discurso de derecho positivo, a través de los cuales, las instituciones entran en contacto entre sí y con la sociedad civil, constituye un fenómeno normalmente ligado a la carencia de los métodos y técnicas mencionados, el cual, comúnmente es interpretado por los ciudadanos como una señal de ineficiencia.

Junto con otros factores, como los altos índices de corrupción que se registran en el desempeño de la función pública en nuestro país, la ineficiencia con la que las autoridades prestan los servicios que les son encomendados, actúa en detrimento de su propia legitimidad. Esta situación, en ocasiones, inhibe tanto el cumplimiento de obligaciones, como el ejercicio de derechos que impliquen tener algún tipo de interacción con aquellas.

En este sentido, con base en esta creencia de la ineficiencia de las instituciones públicas, tienen lugar conductas antijurídicas como la falta de pago de impuestos, o el muy común soborno para agilizar trámites, pero también, otras como el abstencionismo o el optar por no denunciar actos penalmente sancionables, las cuales, perjudican seriamente los procesos democráticos y funciones estatales fundamentales como la persecución de delitos.

En este marco, la informática jurídica de gestión tiene como propósito, apoyar el desenvolvimiento eficiente y expedito de las tareas de carácter rutinario, repetitivo y mecánico que se presentan por un lado, en los múltiples procedimientos instituidos por el discurso del derecho positivo, a través de los cuales, el subsistema de instituciones públicas y el subsistema de la sociedad civil interactúan, y por otro, en el ejercicio de la profesión jurídica.

Blanco frecuente de estas aplicaciones han sido los procedimientos de creación y aplicación del derecho,<sup>49</sup> sin embargo, desde la postura que sostenemos (utilizar a las aplicaciones informático-jurídicas como herramientas esenciales de una ingeniería institucional cuyo objetivo es el modelado de la realidad social), toda institución pública, así como las prácticas y procedimientos en los que participan, son escenarios potenciales.

Las cuestiones de mero trámite, rutinarias y mecánicas pueden variar de acuerdo con la particular cultura institucional desarrollada, por lo que el análisis del funcionamiento real de cada institución, resultaría muy valioso. Esta situación podría fomentar la creación de un vínculo importante con la sociología del derecho.

Las instituciones públicas constituyen una vitrina de comportamientos socio-jurídicos cuyo análisis no ha sido explotado, quizás, en alguna medida, por la enorme dificultad para conseguir, por lo menos en nuestro país, financiamiento para este tipo de estudios, mismos que encontrarían en los proyectos de elaboración de estas aplicaciones, un enorme impulso debido al atractivo que representa para la sociedad y para los gobiernos, el tema del mejoramiento del aparato institucional.<sup>50</sup>

<sup>49</sup> Tan es así que Fix-Fierro la define como la rama de la informática jurídica relativa a la utilización de las computadoras en la organización y administración de los órganos encargados de crear y aplicar el derecho. *Ibidem*, p. 57.

<sup>50</sup> No es ningún secreto que el financiamiento público para los proyectos de investigación en general, y específicamente para los proyectos relacionados con las disciplinas humanísticas como el derecho, depende en gran medida del tenor de las políticas que le interese desplegar al gobierno en un momento de-

#### 4. *Informática jurídica decisional*

La frase “sustitución del juzgador por una máquina” refiere un hecho al que se asocia un conjunto de actitudes generalmente de repudio y rechazo,<sup>51</sup> esto gracias a la carga emotiva con la que muchas de las palabras que usamos cotidianamente, están dotadas.

Suele suceder de manera frecuente que las mismas actitudes se asocien al escucharse pronunciar, o verse escrita la expresión que titula este apartado, debido a que injustificadamente es intercambiada por la frase en comento. Sin embargo, dicho objetivo no ha sido expresado por la comunidad, ni puede derivarse implícitamente de las líneas a las que tiende la investigación actual.

Aclarado este punto, decimos que la expresión “informática jurídica decisional” denota a los conocimientos que se coordinan para tratar de incorporar las computadoras en contextos que van más allá del almacenamiento y recuperación de la información jurídica, por ello es que también es llamada “informática jurídica metadocumental”.

Hace uso de los avances generales de la ciencia de la computación, tanto de los tradicionales, *i.e.*, “ingeniería de *software* basada en componentes”, como de novedosas tecnologías que prometen emular los distintos procesos de razonamiento, tal es el caso de los sistemas expertos jurídicos cuyo desarrollo constitu-

terminado. Actualmente la reforma y modernización del sistema judicial, así como la erradicación de la corrupción institucional, son rubros sumamente apoyados incluso por organismos internacionales como el Banco Mundial, cuyo interés particular en este tipo de estudios consiste en proponer a los gobiernos un programa de acciones destinadas al mejoramiento de sus mecanismos judiciales en lo relativo a lograr el cumplimiento de los créditos internos que contribuyan a la solvencia de los países, que a su vez, son clientes de dicho organismo.

<sup>51</sup> Resulta curioso observar este tipo de reacciones, si se considera que el paradigma normativista en el que somos socializados la mayoría de los juristas de este país, disemina la idea del carácter supuestamente mecánico y silogístico del razonamiento jurídico, en especial, del razonamiento judicial.

ye el objetivo de la disciplina denominada “inteligencia artificial y derecho” (IA y D).

De ella nos ocuparemos con mayor detalle en el siguiente capítulo, ya que aporta el marco general en el que se discute el tema de las ontologías como técnica apropiada para llevar a cabo la representación del conocimiento jurídico.