



Esta obra forma parte del acervo de la Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM

www.juridicas.unam.mx

CAPÍTULO SEGUNDO

LA RELACIÓN ENTRE EL DERECHO Y LA INFORMÁTICA

I. Informática y derecho	61
1. El derecho y la nueva realidad globalizada	70
2. El derecho como sistema de procesamiento de información	86
II. La informática jurídica	97
1. Cibernética	98
2. Hipertextos	102

CAPÍTULO SEGUNDO

LA RELACIÓN ENTRE EL DERECHO Y LA INFORMÁTICA

El derecho ante el desafío de la informática: el derecho se halla en una nueva instancia histórica en la que debe responder a los nuevos y complejos problemas que le plantean la amplitud y profundidad del avance tecnológico, en general y la informática, en particular.¹⁴⁸

El paisaje social del hombre ha sido transformado por varios acontecimientos de trascendencia, entre estos acontecimientos se encuentra una revolución tecnológica,¹⁴⁹ centrada en torno a la tecnología de la información, misma que está modificando la base material de la sociedad a un ritmo acelerado, por lo que se ha señalado:

La tecnología no determina la sociedad, tampoco la sociedad dicta el curso del cambio tecnológico, ya que muchos factores, incluidos la invención e iniciativas personales, intervienen en el proceso del descubrimiento científico, la innovación tecnológica y las aplicaciones sociales, de modo que el resultado final depende de un complejo modo de interacción; por lo que la tecnología no determina la sociedad: la plasma, pero tampoco la sociedad determina la innovación tecnológica: la utiliza.¹⁵⁰

I. INFORMÁTICA Y DERECHO

Los grandes saltos sociopolíticos de la humanidad están relacionados con eventos tecnológicos o científicos, mismos que también han tenido fuerte impacto en el desarrollo de la ciencia del derecho, entre los que des-

¹⁴⁸ Correa, Carlos M. *et al.*, *op. cit.*, nota 57, p. 287.

¹⁴⁹ Castells, Manuel, *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*, México, Siglo XXI editores, 1999, p. 27.

¹⁵⁰ *Ibidem*, p. 31.

tacan: “Los avances tecnológicos en general, y en particular: los avances de la electrónica, medicina, informática, telecomunicaciones y de la industria alimentaria”.¹⁵¹

Ahora bien, durante el siglo XVIII la sociedad y la cultura europea experimentaron sustanciales modificaciones respecto a la situación tradicional, centrándose en un proceso acumulativo de cambios tecnológicos productivos que dieron lugar a lo que se ha llamado revolución industrial.¹⁵² En términos generales, este proceso de cambio se ha llamado también “modernización” o “industrialización”, según se ponga énfasis en las modificaciones en los modos de pensar, planteamientos ideológicos y estilos generales de vida, o en las alteraciones en los modos de trabajar y producir empleando máquinas.

La mayoría de los autores distinguen tres etapas de la Revolución industrial: la primera va de 1760 a 1830, la segunda de 1870 a 1914 y la tercera de 1945 a nuestros días, aunque podríamos decir que la tercera revolución ya no es “industrial” sino “informativa”.

Los procesos de industrialización traen consigo una transformación en la “sociedad tradicional”, la cual se basa sobre todo en la producción agrícola y en actividades extractivas. La primera revolución significó el inicio de la industrialización, es decir, dio lugar a la aparición de las “sociedades industriales”; la segunda supone la aparición de algunos signos de madurez institucional en el nuevo tipo de sociedad, y la tercera viene a significar el cambio hacia una sociedad posindustrial o posmoderna, denominada “sociedad informativa”, “sociedad del conocimiento”, “sociedad tecnocrática” o simplemente “sociedad de la información”. A continuación presentamos un cuadro en donde se comparan las características de las sociedades “tradicionales”, “industrializadas” e “informativas”,¹⁵³ en él observaremos la evolución demográfica, desde el punto de vista de su población, educación, modelo familiar; asimismo, los factores de cambio, en donde se menciona el creciente acceso a la información; también desde el punto de vista de la producción y consumo, se señalan los servicios de información en red, por último, desde los aspectos de complejidad y conflictividad, señalamos que la comunicación, en la sociedad informativa,

151 Cisneros Fariás, Germán, *Derecho sistemático*, México, Porrúa, 2005, p. 144.

152 Lucas Marín, Antonio, *op. cit.*, nota 132, p. 15.

153 *Ibidem*, pp. 20 y 21.

es global y que la seguridad jurídica es un tema fundamental, misma que se resuelve con la utilización de la firma electrónica avanzada.

CUADRO 9

	SOCIEDAD TRADICIONAL	SOCIEDAD INDUSTRIAL	SOCIEDAD INFORMACIONAL
--	----------------------	---------------------	------------------------

Evolución demográfica

<i>Población</i>	Estancada	Creciente	Estable
<i>Urbanización</i>	Muy escasa	Abundante	Suburbana
<i>Educación</i>	Minoritaria	Generalizada	Especializada
<i>Modelo familiar</i>	Extenso	Nuclear	Informatizado
<i>Emancipación femenina</i>	Escasa	Creciente	Total

Cambio

<i>Movilidad física</i>	Poca: orgánica	Creciente: mecánica	Muy grande: electrónica
<i>Movilidad social</i>	Nula: estatus adscrito	Posible: estatus adquirido	Creciente: acceso a la información
<i>Movilidad psíquica</i>	Poca	En Expansión	Grande
<i>Aceleración</i>	Nula	Grande	Muy grande

Racionalización

<i>Racionalidad</i>	Poco valorada	Valorada	Supuesta
<i>Capitalismo</i>	Testimonial	Creciente	Generalizado
<i>Burocratización</i>	Ninguna	En expansión	Ampliándose
<i>Democracia</i>	Inexistente	En expansión	Ampliándose
<i>Tecnología</i>	Escasa	Abundante	Necesaria

Producción y consumo

<i>Mercado y consumo</i>	Limitado, regional	Expansivo, nacional	Total, bloques
<i>Tipo de producción</i>	Agrícola, extractiva, individual	Industrial, fabricación en grupo	Servicios, información en red
<i>Forma de producción</i>	Artesanal	En serie	Adaptable
<i>Masificación</i>	Inconsciente	Toma de conciencia	En la diversidad

Continuación de Cuadro 9

	SOCIEDAD TRADICIONAL	SOCIEDAD INDUSTRIAL	SOCIEDAD INFORMACIONAL
--	----------------------	---------------------	------------------------

Complejidad y conflictividad

<i>Problemas sociales</i>	Implícitos	Explícitos	Intentos de solución
<i>Comunicación</i>	Personal	Mediada, colectiva	Global (Internet), nuevos medios
<i>Valoración del tiempo</i>	Escasa	Grande: puntualidad	Muy grande: flexibilidad
<i>Medio ambiente</i>	Natural	Alterado	Sin intentos de control
<i>Gobierno</i>	Autocrático, comunitarismo	Consultivo, capitalista o socialista	Democrático, participativo
<i>Organización</i>	Afectiva	Burocrática	Desregulada
<i>Conflictos</i>	Personales, territoriales	De trabajo	Nuevos: sexo, minorías culturales
<i>Seguridad</i>	Poco valorada	En aparición	Fundamental

Además, si observamos las etapas del desarrollo de la sociedad informacional, conforme la utilización de ordenadores,¹⁵⁴ que se esquematiza en el siguiente cuadro, en el que se detalla el evidente crecimiento exponencial de la disponibilidad de ordenadores, observamos que desde 1945 los ordenadores existentes se transforman en miles de ellos y en la década de los ochenta llegan los ordenadores personales y con ello la posibilidad de realizar cálculos muy rápidos, con un mayor grado de exactitud; siendo los sujetos quienes controlan las redes y la base científica, las ciencias de la comunicación, los problemas típicos, el exceso de información y una comunicación rápida y barata y, como lo revisaremos posteriormente, el hecho significativo de las páginas web, en Internet.

154 *Ibidem*, p. 68.

CUADRO 10

ETAPAS	PRIMERA 1945-1959	SEGUNDA 1960-1969	TERCERA 1970-1979	CUARTA 1980-1989	QUINTA 1990-...
<i>Actividad principal</i>	Tecnología	Administración de organizaciones	Investigación social	Trabajo individual	Intercomunicación
<i>Sujetos que controlan</i>	Estados	Grandes organizaciones	Organizaciones medias	Individuos	Redes
<i>Base científica</i>	Ciencias naturales	Ciencias de la administración	Ciencias sociales	Ciencias de la conducta	Ciencias de la comunicación
<i>Objeto de estudio</i>	La naturaleza	Las organizaciones	La sociedad	Los individuos	La vida ordinaria
Objetivos propuestos	Defensa nacional, exploración espacial	Eficiencia económica	Resolver problemas sociales	Ayuda en el trabajo	Ayuda en proble- mas cotidianos
<i>Valores dominantes</i>	Prestigio nacional	Mejora económica	Conocimiento social	Autorrealización	Facilidad de comunicación
<i>Posibilidades</i>	Investigación tecnológica	Reducir incertidumbres	Manejo de complejidad social	Mejora individual	Interconexión individual
<i>Usos normales</i>	Balística, Censo	Administración bancaria	Universidad	Cálculos, procesa- dor de textos	Comunicación rápida y barata
<i>Problemas típicos</i>	Seguridad	Eficiencia productiva	Anonimato	Intimidad	Exceso de información

Continuación del cuadro 10

ETAPAS	PRIMERA 1945-1959	SEGUNDA 1960-1969	TERCERA 1970-1979	CUARTA 1980-1989	QUINTA 1990-...
<i>Hecho significativo</i>	Invencción del ordenador y primeras aplicaciones	Utilización en sondeos políticos (1960)	Empleo generalizado en universidades	Aparición de los ordenadores personales	Páginas <i>Web</i> en Internet
<i>Modelo típico</i>	<i>Mainframe</i> <i>ENIAC</i> (1946) <i>UNIVAC</i> (1951) <i>IBM 650</i> (1954)	<i>Mainframe</i> <i>CDD 6660</i> (1963) <i>IBM 360</i>	<i>Minicomputer</i> <i>Cray-1</i> (1976) <i>IBM 360</i> (1965)	<i>Desktop</i> <i>Altair</i> (1975) <i>APPLE II</i> (1977) <i>IBM PC</i> (1981)	<i>Laptop</i> <i>OmniBook</i> <i>i-Mac</i> <i>i-Book</i>

La vieja idea de que la “información es poder”¹⁵⁵ se hace realidad de una forma explícita, porque “el poder es la relación entre los sujetos humanos que, basándose en la producción y la experiencia, impone el deseo de algunos sujetos sobre los otros mediante el uso potencial o real de la violencia, física o simbólica”.¹⁵⁶ Pero debemos destacar la importancia de la educación en las nuevas sociedades informacionales, y confirmar la expresión: “La información es poder pero sólo para los que tienen la capacidad de transformarla en conocimiento (información organizada). Tan sólo la información bien interpretada —veraz y relacionada con otras informaciones— puede ser utilizada con eficacia y para esto es necesaria una educación previa”.¹⁵⁷

Al revisar lo anterior, confirmamos que en esta época que algunos llaman posmoderna, y otros, era de la información, del conocimiento, o del aprendizaje,¹⁵⁸ debido a la gran cantidad de cosas que se aprenden en poco tiempo; también se ha llamado la era del orden al caos,¹⁵⁹ igual que Spengler,¹⁶⁰ con su eterno pesimismo, al decir que la piedra, rodando desde la montaña, da brincos cada vez más grandes y rápidos, al acercarse al abismo; es sorprendente ver con que lentitud la historia universal¹⁶¹ se puso en movimiento hace unos 7000 años y, en cambio, en nuestra época, cuántos cambios históricamente esenciales se han presentado.

Y para prueba, lo referido por Andrea Viviana Sarra,¹⁶² en su esquema “La vertiginosidad del conocimiento humano”, pero consideramos conveniente agregar acontecimientos importantes de la historia del derecho, los cuales han marcado las épocas y los lugares en que acontecieron y que por su trascendencia han impactado al mundo, tales como:

El Código de Justiniano; el inicio de la Universidad de Bolonia y la aparición de un ejemplar original del Digesto, en Pisa, por el monje-filólogo, Irnerio, también conocido como Werner o Guarnerio, quien se convirtió en uno de los grandes juristas de la época, transformándose la Facultad de derecho de

155 *Ibidem*, p. 40.

156 Castells, Manuel, *op. cit.*, nota 149, p. 41.

157 Lucas Marín, Antonio, *op. cit.*, nota 132, p. 48.

158 Sarra, Andrea Viviana, *Comercio electrónico y derecho. Aspectos jurídicos de los negocios en Internet*, Buenos Aires, Astrea, 2001, p. 5.

159 *Ibidem*, p. 4.

160 Oswald Spengler (1880-1936), filósofo e historiador alemán, autor de *La decadencia de occidente*, en donde compara a las civilizaciones con los seres vivos.

161 Véase Margadant, Guillermo F., *Panorama de la historia universal del derecho*, 7a. ed., México, Miguel Ángel Porrúa, 2000, p. 33.

162 Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 8.

Bolonia en el gran centro internacional de los estudios jurídicos, atrayendo a todos los países occidentales, hasta alcanzar 7,000 alumnos de todo el occidente; la *Magna Charta* o “principio de legalidad tributaria”; la Declaración de la Independencia Americana, con la aparición de *Bill of Right*; la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano; el Código de Napoleón; y por último, el ordenador personal y la Internet (véase cuadro 11).

CUADRO 11

Year	Event / Milestone
500000 a.C.	Fuego
3300 a. C.	Rueda
3000 a. C.	Escritura cuneiforme
2050 a. C.	Código Ur-Nammu
1752 a. C.	Código de Hamurabi
1300 a. C.	Los diez mandamientos
1280 a. C.	Las Leyes de Manú
450 a. C.	Las doce Tablas
300 a. C.	Geometría de Euclides
105	Papel
526	Corpus Juris Civiles de Justiniano
868	Primer libro impreso (madera)
1000	Primera universidad (Bolonia) Imerio-Digesto
1215	Magna Charta
1334	Pólvora
1455	Imprenta
1769	Máquina a vapor
1776	Declaración de la Independencia Americana.
1787	Constitución de los Estados Unidos de América
1789	Declaración de los Derechos del Hombre y el Ciudadano
1803	Revisión judicial, supremacía de la Constitución Americana
1804	Código de Napoleón
1885	Primer automóvil
1886	Cámara fotográfica
1901	Radio
1903	Primer avión a motor (Wright)
1915	Teoría de la Relatividad (Einstein)
1927	Televisión
1931	Teorema de Gödel
1936	Máquina de Turing
1940	Computadora (Babbage)
1945	Fisión del Atomo
1948	Transistor: cibernético (Wiener)
1948	Teoría de la comunicación (Shannon)
1953	Formulación definitiva de la teoría de la relatividad
1954	Robotización
1956	Teoría general de los sistemas
1969	El hombre en la luna
1980	Ordenador personal
1989	Internet
1999	Mapa genoma humano

Por lo que debemos cuestionarnos, qué es más importante, o qué ha avanzado más, lo tecnológico o lo científico. Reconocemos que desde el punto de vista eminentemente jurídico, aparentemente no es fundamental para nuestro trabajo, pero tiene su importancia desde el punto de vista tecnológico, lo que sin lugar a dudas debemos resolver por la estrecha conexión de lo jurídico con lo tecnológico, en el tema a desarrollar en esta investigación; además, con el fin de que no queden dudas, analizaremos como así lo hace Bunge:

La conexión de la ciencia con la tecnología no es, por consiguiente, asimétrica. Todo avance tecnológico plantea problemas científicos, cuya solución puede consistir en la invención de nuevas teorías o nuevas técnicas de investigación que conduzcan a un conocimiento más adecuado y a un mejor dominio del asunto. La ciencia y la tecnología constituyen un ciclo de sistemas interactuantes que se alimentan el uno al otro.¹⁶³

La tecnología con su esencia pragmática no constituye un instrumento para investigar la realidad, ni busca el conocimiento, ni la verdad, como lo hace la ciencia; la tecnología como herramienta, es decir, como instrumento para lograr “saber cómo” y con la ciencia el “saber qué”, pero como toda herramienta nueva nos obliga a cambiar el *qué* hacemos y no únicamente el *cómo* lo hacemos, he aquí el binomio tan estrecho de ciencia y tecnología, ya que, como señala Bunge,¹⁶⁴ la ciencia se nutre de la tecnología:

...conceptualizamos a la tecnología como el conocimiento científico con soporte epistemológico, utilizando el método científico, destinado a resolver situaciones empíricas, que llamamos: “hipótesis”; que van más allá de los marcos teóricos brindados por la ciencia; la tecnología tiene como característica distintiva ser generadora de conocimiento.¹⁶⁵

Compromiso que debe asumir el derecho como ciencia, so pena de ser desplazado, como lo señalaremos en el siguiente tema.

¹⁶³ Bunge, Mario, *La ciencia, su método y su filosofía*, 8a. ed., México, Siglo XX, 1993, p. 33.

¹⁶⁴ *Ibidem*, pp. 42 y ss.

¹⁶⁵ *Ibidem*, p. 12.

1. *El derecho y la nueva realidad globalizada*

Uno de los temas más estudiados en las ciencias sociales, es el derecho, y como señala Hart,¹⁶⁶ pocas preguntas han sido formuladas con tanta persistencia y respondidas por pensadores serios de manera diversa como ¿qué es derecho?, no hay vasta literatura consagrada a contestar preguntas como ¿qué es química?, ¿qué es medicina?, como lo hay para responder ¿qué es derecho?; sin embargo, en nuestro caso, se han dicho con frecuencia cosas tan extrañas y no sólo se han dicho sino se ha insistido en ellas con elocuencia y pasión, como si fueran revelaciones de verdades sobre él, y para llegar a profundizar en la ciencia del derecho, debemos recordar lo que es ciencia, con lo asentado por Faustino Ballvé, en su obra *Esquema de metodología jurídica*.¹⁶⁷

La ciencia aspira sólo a un conocimiento contingente y perfectible; y la filosofía aspira a un conocimiento absoluto y definitivo. Ciencia es un conocimiento ordenado.

Dentro de la ciencia pueden perseguirse dos propósitos diferentes:

- Ordenar unitaria y exhaustivamente todas las cosas o cuestiones que pueden enfocarse por el método que caracteriza a la rama científica en cuestión, en cuyo caso se hace teoría.
- Encontrar el mecanismo que permita transformar los conocimientos teóricos en utilidad práctica, y entonces se hace técnica.

La teoría tiene el carácter general y se ocupa del *qué*, la técnica tiene carácter especial y se ocupa del *cómo*, como ya lo señalamos anteriormente.

La práctica es la resolución de casos concretos, para ello requiere la técnica que es el puente entre la teoría y la práctica.

Por último, para Bunge:¹⁶⁸

Ciencia es un conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y por consiguiente falible. La ciencia como actividad (investigación) pertenece a la vida social. Es la mejor de las estrellas de la cultura, considerada como

¹⁶⁶ Hart, H. L. A., *El concepto de derecho*, trad. de Genaro R. Carrió, Argentina, Abeledo-Perrot, 1963, p. 1.

¹⁶⁷ Ballvé, Faustino, *Esquema de metodología jurídica*, México, Botas, 1956, pp. 15-17.

¹⁶⁸ Bunge, Mario, *op. cit.*, nota 163, p. 9.

un bien mismo, esto es como un sistema de ideas establecidas provisionalmente (conocimiento científico). Y como actividad productora de nuevas ideas (investigación científica).

El concepto es la primera operación del pensamiento, es un signo que se concibe en el intelecto con relación a un objeto determinado. En este sentido, elaborar un concepto unívoco de derecho, según la opinión de la mayor parte de los estudiosos de la ciencia del derecho, ha sido uno de los grandes retos de la doctrina jurídica contemporánea. La palabra derecho significa lo que es recto en oposición a lo que no es.

El derecho como norma significa regla, la cual es el instrumento que sirve para trazar líneas rectas. Así, el derecho aplicado a la dimensión del hombre, es el instrumento que se utiliza para trazar conductas rectas. De tal suerte que toda norma jurídica tiene una aspiración de rectitud y aquélla que se aleje de conducir éstas conductas rectas no será derecho.

Miguel Villoro Toranzo define el derecho como: “Un sistema de normas sociales de conducta, declaradas obligatorias por la autoridad por considerarlas soluciones justas a los problemas surgidos de la realidad histórica”.¹⁶⁹

Para Agustín Basave Fernández del Valle, el derecho se define como sigue: “El derecho es una regla de vida social, una ordenación positiva y justa establecida por la autoridad competente en vista del bien público temporal”.¹⁷⁰

Ambas definiciones son incluyentes de principios positivos: realidad social, autoridad competente; así como de los principios y fines fundamentales de los que está dotada la norma jurídica: bien público temporal y justicia.

La ciencia, es uno de los elementos más importantes de la cultura humana, se refiere a los conocimientos, es cultura y, por lo tanto, producto del desarrollo del quehacer humano; es un sistema de conocimientos razonados de los principios y las causas sobre un objeto determinado, que se obtiene a través de los diferentes métodos cognitivos; entonces, ciencia, según Carnelutti,

...es la busca de las reglas del obrar del devenir; esas reglas son de la naturaleza; es decir no puestas por, sino, sobre el hombre. La ciencia es busca de reglas, la técnica es la aplicación de las reglas. La ciencia es co-

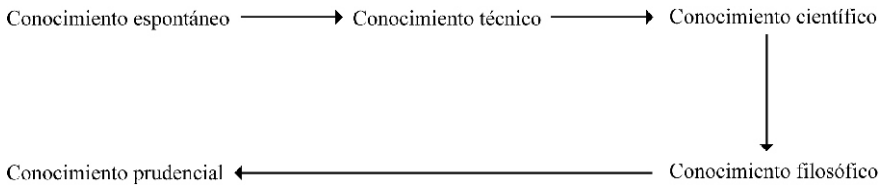
¹⁶⁹ Villoro Toranzo, Miguel, *Introducción al estudio del derecho*, México, Porrúa, 1990, p. 127.

¹⁷⁰ Basave Fernández del Valle, Agustín, *Filosofía del derecho*, México, Porrúa, 2001, p. 633.

nocer, pero también obrar; para obrar es necesario conocer, para conocer es necesario obrar.¹⁷¹

Todos los conocimientos son complementarios y son un enlace para alcanzar nuevos conocimientos, como lo observamos en el cuadro siguiente:

CUADRO 12



El problema de la legitimación del saber y de ésta mezcla de conocimientos, siempre se ha reconocido y se han preocupado los científicos por su solución, pero debemos estar conscientes de su incremento por la excesiva información de que estamos viviendo, en el paso de la etapa moderna a la posmoderna.

El saber científico¹⁷² se encuentra en conflicto con otro tipo de saber que puede llamarse narrativo, este último interfiere con el problema esencial que es el estatuto del saber científico y su legitimación.

El cambio en el estatuto del saber como consecuencia del nuevo esquema científico-técnico es una hipótesis de trabajo que sólo pretende sacar a la luz algunos aspectos de la transformación del saber, que señalaremos posteriormente.

Ahora bien, recordemos a Alfred Tarski, citado por Bertrand Russell: “Un enunciado es verdadero si es satisfecho por todos los objetos y falso en caso contrario”.¹⁷³ Siendo ésta la mejor formulación de la verdad, por re-

¹⁷¹ Carnelutti, Francesco, *Metodología del derecho*, 2a. ed., México, Hispanoamericana, 1962, pp. 2 y 3.

¹⁷² Ballesteros, Carlos, “Posmodernidad”, en Orozco, José Luis y Dávila, Consuelo (comps.), *op. cit.*, nota 60, p. 392.

¹⁷³ Abbagnano, Nicola, *Diccionario de filosofía*, México, Fondo de Cultura Económica, 2000, p. 1182.

sultar independiente de cualquier hipótesis metafísica y ser considerada como la más apropiada en la metodología científica moderna.

Por lo que: “La ciencia y la filosofía del derecho abandonan la posición de destinatarios pasivos de una tecnología a la que deben adaptarse o ser abandonados, y pasan a ejercer un papel activo en la construcción y desarrollo de dicha tecnología”;¹⁷⁴ es decir, a la tecnología electrónica, a la tecnología que nos aporta la informática.

Además, Barragán señala¹⁷⁵ que la investigación científica tiene las siguientes características:

- Parte de fuentes de conocimiento de calidad, es decir, de la investigación más reconocida sobre el particular hasta el momento.
- La verdad que se busca es una y está suficientemente precisada.
- Se realiza siguiendo un programa más o menos detallado.
- Busca explicaciones válidas para todo el mundo.
- Se realiza relacionando datos originalmente dispersos.

Tales características deberán cumplirse por toda investigación científica, incluyendo a la ciencia del derecho. “Se denomina ciencia del derecho a la actividad intelectual que tiene por objeto el conocimiento racional y sistemático de los fenómenos jurídicos”.¹⁷⁶

El derecho como ciencia es un sistema de conocimientos razonados de sus principios y sus causas, que se obtienen a través de los diferentes métodos cognitivos aplicables; es un conocimiento sistemático que parte de principios para descubrir nuevos principios que deberán incorporarse al sistema jurídico del que se trate.

Así, entenderemos como ciencia del derecho al estudio del conjunto de conocimientos sobre los principios fundamentales que explican el fenómeno jurídico de las relaciones de las personas y de la conducta humana en una comunidad.

Los elementos de la ciencia del derecho, según Martínez Pichardo,¹⁷⁷ son:

¹⁷⁴ Barragán, Julia, *Informática y decisión judicial*, México, Fontamara, 1994, p. 23.

¹⁷⁵ *Ibidem*, pp. 2 y 3.

¹⁷⁶ *Ibidem*, p. 4.

¹⁷⁷ Martínez Pichardo, José, *Lineamientos para la investigación jurídica*, 6a. ed., México, Porrúa, 2001, p. 51.

- Conocimiento racional comparable de normatividad jurídica vigente.
- Ámbito de validez.
- Eficacia temporal.
- Expresión vinculatoria de acuerdo con los intereses de la comunidad.
- Tendencia a la validez universal.
- Contenido profundo de justicia.
- Sistematización del conocimiento jurídico.
- Vinculación entre sociedad y personas.
- Actualización acorde con las necesidades sociales y con una filosofía humanitaria.

Para Rafael Bielsa,¹⁷⁸ el conceptualismo es la doctrina que estudia la naturaleza de las ideas generales como formas u operaciones del pensamiento; ha logrado esta doctrina interesar a la ciencia del derecho, surgiendo el conceptualismo jurídico, el cual no es aceptado por los positivistas, esto último sin razón, porque si el conocimiento se forma por la intuición y el método que adoptamos en el derecho es integral, es ilógico prescindir del concepto como medio de formar conocimiento.

El concepto tiene una función técnica y en ese sentido se considera como sinónimo de noción, que corresponde a cierto grado de abstracción, lo que hace variar a los conceptos, además de la generalización con que se forman, por ejemplo, el concepto de daño jurídico es el de un perjuicio, sea material o moral causado contra derecho. Un comerciante puede arruinar a otro al dejarlo sin clientela ofreciendo mejores productos y más baratos, al hacerlo así ejerce un derecho aunque cause un daño perjudicial al otro, pero no viola ninguna norma legal porque la culpa del que arruinó no implica trasgresión de un deber jurídico. El concepto de dolo sirve para expresar la idea de daño dirigido a perjudicar ilícitamente como para expresar la idea de un engaño ilícito, como el caso del *dolus bonus*, pero generalmente se entiende por dolo el primero.

El derecho como ciencia busca la verdad legal y pretende descubrir y elaborar una estructura de conceptos y conocimientos cada vez más generales, eliminando los aspectos accidentales. Los conceptos son la sustancia, es decir, el elemento que hace que una cosa sea lo que es.

¹⁷⁸ Bielsa, Rafael, *Los conceptos jurídicos y su terminología*, 3a. ed., Buenos Aires, Delpalma, 1987, pp. 45-47.

La solución de las cuestiones novedosas puede ser obtenida “a través del núcleo conceptual y no a sus espaldas, evitando, en definitiva, la anarquía y la confusión”.¹⁷⁹

Por ello, la doctrina jurídica contemporánea insiste en considerar al derecho, como una ciencia, independiente de la filosofía. Desde esta perspectiva se toman en cuenta los siguientes principios básicos, para considerar al derecho como ciencia:

1. Considera a la justicia como base del derecho.
2. Constituye una concepción teórica, en cada caso práctico o problema concreto.
3. Toma de la lógica el principio de la causalidad jurídica como su “ley” fundamental.
4. Utiliza la verificabilidad de las proposiciones, o la verificabilidad de los supuestos jurídicos, en correspondencia con los principios de la lógica procesal.
5. Exige que cualquier acto de autoridad o resolución jurídica, además de apearse al principio de causalidad debe también poseer razonamientos lógicos, argumentos jurídicos doctrinales.
6. Pregona la unidad o integridad del orden jurídico. Las antinomias, lagunas, contradicciones técnicas, vacíos legales, propios de una obra legislativa hecha por seres humanos deben corregirse por el mismo orden jurídico.
7. Coadyuva en el encuentro de la democracia racional en una sociedad plural. Los productos de las investigaciones jurídicas, así como las opiniones de los científicos del derecho, en una perspectiva moderna, deben ser tomados en cuenta para eliminar las actitudes antidemocráticas de los órganos judiciales.
8. Otorga preponderancia a la metodología jurídica. Tiene su propia metodología para encontrar respuesta a sus problemas teóricos —diversos, según la sociedad de que se trate— tales como: fuentes de creación del derecho, aplicación y demostración del derecho, su interpretación actual, los métodos para investigarse a sí mismo.
9. Elabora un lenguaje conceptual y técnico para explicar el ámbito material del derecho.
10. Posee un producto exclusivo para su ciencia, llamado este producto norma jurídica.¹⁸⁰

179 Brizzio, Claudia R., *op. cit.*, nota 42.

180 Cisneros Farías, Germán, *op. cit.*, nota 151, pp. 20 y 21.

Ahora bien, el derecho como ciencia es un sistema de conocimientos sobre la sustancia, la esencia, los elementos fundamentales que hacen que el derecho sea lo que es, porque, como ya mencionamos, la construcción de la ciencia del derecho se fortalece con la aparición de los eventos históricos, siendo uno de ellos, los avances tecnológicos y dentro de ellos, los avances de la electrónica, y con ella la aparición de la firma electrónica avanzada o fiable, como medio de asegurar la autoría en los actos jurídicos realizados a través de medios electrónicos.

Las metáforas¹⁸¹ que generaban el progreso científico y tecnológico fueron evolucionando y posibilitaron la concepción de imágenes más complejas para interpretar la diversidad circundante; y así surge la metáfora del mecanicismo, que se utilizó para descubrir la circulación de la sangre, el mecanicismo para el reloj, considerado éste como el mecanismo por excelencia, dando a luz al modelo de mecanicismo clásico que inspiró la descripción del sistema estelar de Newton; las ideas de gobierno de Maquiavelo y Hobbes; las teorías de equilibrio del poder, y los frenos y contrapesos de Locke y Montesquieu.

Esta metáfora de mecanicismo implica que un todo y cada parte opera entre sí, por lo que el método analítico tendría por objeto buscar elementos básicos que actuaran de forma simple, lo que ocasionó serios problemas para la observación y verificación de reglas relativas a las ciencias sociales.

El pensamiento mecanicista fue reemplazado por el concepto de “organismo”, que deberá ser analizado en sus partes que la integran con la determinación de la función de cada una de las propias partes y no como mero conjunto de elementos; los organismos poseen una historia, cumplen con las etapas de nacer, crecer, reproducir o morir.

Después del organicismo siguieron los “modelos” que tienen en cuenta la decisión, la retroalimentación, el comportamiento innovador, los objetivos y el método de información de los organismos y posteriormente la noción del “sistema”; en este sentido “en vez de definir el todo (sistema), en función de las partes, definiremos las partes en función del todo”.¹⁸²

Ahora, la teoría general de los sistemas, como un método, metafóricamente, es un prisma a través del cual se adquiere la capacidad de “ver” la realidad en términos de sistemas; lo que constituye al derecho como siste-

181 Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, pp. 92 y 93.

182 Alchourrón, Carlos E., y Bulygin, Eugenio, *Introducción a la metodología de las ciencias jurídicas y sociales*, Buenos Aires, Depalma, 1975, pp. 94 y 103.

ma, que forma parte de otro sistema superior o supra-sistema y que a su vez, está integrado o conformado por partes o subsistemas, clarificando que el derecho debe ser considerado con referencia a una determinada sociedad en un momento determinado.

Luhmann,¹⁸³ en su teoría, aferra la sociedad en calidad de sistema y logra aislar lo social de tal manera que la sociedad aparece como sistema y el ser humano como entorno de ese sistema. Un sistema se caracteriza sobre todo:

- Por una unidad de operación. La reproducción de un sistema depende, por lo tanto, de una homogeneidad suficiente de operaciones que defina la unidad de un determinado tipo de sistema.
- Por producir una constante diferencia con respecto al entorno, de lo contrario el sistema tendría a diluirse, porque:
 - Los sistemas están estructuralmente orientados al entorno y sin él no podrían existir, no se trata de un contacto ocasional ni tampoco de mera adaptación. Los sistemas se constituyen y se mantienen mediante la creación y conservación de la diferencia con el entorno, y utilizan sus límites para regular dicha diferencia.
 - Sin diferencia con respecto del entorno no habría autorreferencia, ya que la diferencia es la premisa para todas las funciones de todas las operaciones.

A partir de lo anterior, Luhmann descubre que lo social no puede surgir directamente de la interrelación humana, señala que “lo social no surge del hombre”,¹⁸⁴ por lo que

...entre ser humano y sociedad existe un acoplamiento estructural, lo que significa que la evolución ha encontrado en la *comunicación de la sociedad* el medio de la socialización del hombre. Pero esta socialización no es en sentido estricto humanización, los humanos, las personas concretas, participan en los sistemas, pero no forman parte constitutiva de ellos, ni de la sociedad misma. La sociedad no está compuesta de seres humanos, sino de comunicación.¹⁸⁵

183 Luhmann, Niklas y Geori, Raffaele de, *op. cit.*, nota 62, pp. 9 y ss.

184 *Ibidem*, p. 13.

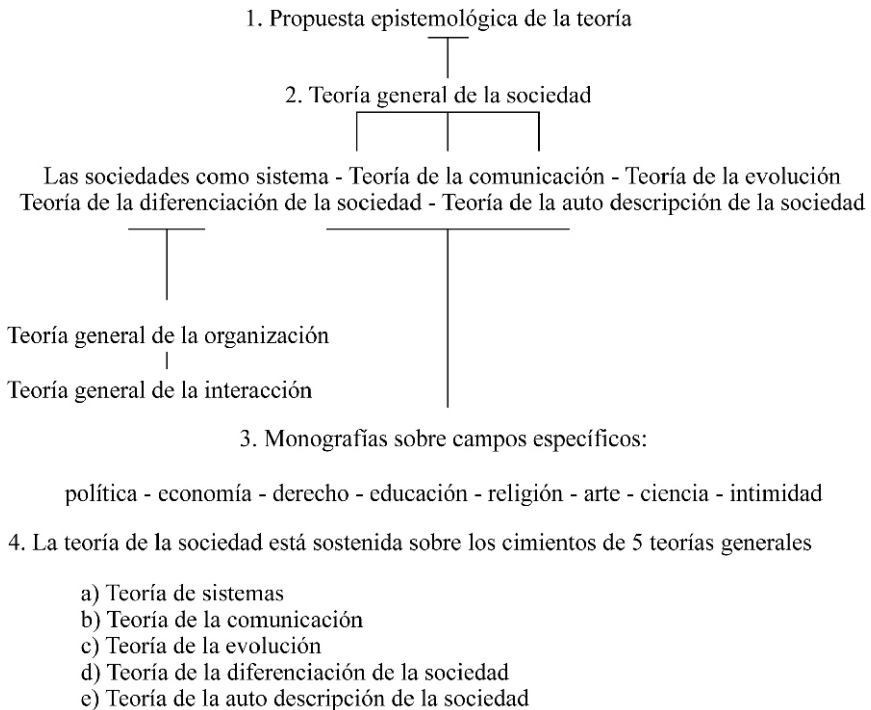
185 *Idem*.

Entendiendo que:

...la civilización y sus resultados con consecuencia del cometido de comunicación y si se atiende al grado tan alto de evolución socio cultural que se ha alcanzado, la única posibilidad para los individuos concretos de adaptarse a esta situación es mediante los procesos comunicacionales. Lo que quiere decir que el mundo de posibilidades sociales está circunscrito a las posibilidades de la comunicación.¹⁸⁶

Con el fin de esquematizar lo anterior, el propio Luhmann¹⁸⁷ realiza el siguiente cuadro en la parte final de la introducción de su libro *Teoría de la sociedad*.

CUADRO 13
La arquitectura de la teoría de Luhmann



186 *Ibidem*, p. 14.

187 *Ibidem*, pp. 23 y 24.

Según Luhmann,¹⁸⁸ la teoría de la sociedad es la teoría del sistema social omniabarcador, es decir, que incluye en sí los demás sistemas sociales (esta definición es casi una cita, se refiere a las proposiciones introductorias de la política de Aristóteles).

La sociedad será comprendida como un sistema, y la forma del sistema no es otra cosa que la distinción entre sistema y entorno.

Luhmann distingue tres diversos niveles en el análisis de la sociedad:

- La teoría general de sistemas, y en ella la teoría general de los sistemas autopoieticos.¹⁸⁹
- La teoría de sistemas sociales.
- La teoría del sistema de la sociedad como caso particular de la teoría de sistemas sociales.

En el plano de la teoría general de los sistemas autopoieticos, la teoría de la sociedad llega a verdaderas decisiones conceptuales y a resultados de investigaciones empíricas que valen también para otros sistemas de este tipo. Aquí es posible un intercambio entre el disciplinario de experiencia y el disciplinario de estímulos de gran trascendencia.

En el plano de la teoría de sistemas sociales, nos interesa la peculiaridad de los sistemas autopoieticos que pueden ser captados como sociales. En este plano se debe determinar la operación específica cuyo proceso autopoietico lleva a la formación de los sistemas sociales en los entornos correspondientes.

En este plano la sociedad aparece como un sistema entre otros muchos que puede ser confrontada con los sistemas de organización y con los sistemas de interacción entre presentes, pero también con los tipos de sistemas sociales.

Sólo en el tercer nivel se manifiesta la especificidad del sistema de la sociedad. Aquí se debe articular qué significa el carácter omniabarcador que se remonta hasta las proposiciones de introducción de la *Política* de Aristóteles. En la base está claramente la paradoja que afirma que un sistema social entre otros muchos incluye en sí a todos los otros. Aristóteles resolvió la paradoja recurriendo al énfasis y apoyándose en una concepción éti-

188 *Ibidem*, p. 42.

189 Autorreferenciales y operativamente cerrados.

ca de la política y Luhmann¹⁹⁰ desarrolla la misma paradoja mediante la distinción de los planos de análisis de la sociedad, dejando abierta la eventual posibilidad de recordar la fundación paradójica de toda la teoría.

Ahora bien, antes de ahondar en el tema de la comunicación, con respecto a los sistemas sociales, es menester reforzar lo señalado respecto al derecho como sistema, ya que como refiere Viviana Sarra: "...la noción de sistema se encuentra presente, explícita o implícitamente, en la mayoría de las teorías del derecho".¹⁹¹

Los sistemas constituyen arbitrios simbólicos, pues no son realidades palpables, sino formas de analizar y estudiar la realidad, y como señala Bobbio,¹⁹² el mejor modo de acercarse a la experiencia jurídica es aprehender los rasgos característicos y reconocer al derecho como un sistema de normas y reglas de conducta.

Confirmándose así, que el derecho¹⁹³ se considera como un sistema que forma parte de otro superior o suprasistema y que, a su vez, está integrado o conformado por partes o subsistemas. Esto está claro porque el derecho debe ser considerado con frecuencia a una determinada sociedad en un momento determinado (contexto), de donde recibe *input* (entrada) y a su vez resulta de ello un *output* (salida), todo en un proceso recursivo infinito.

Un ejemplo del *sistecismo* del derecho, lo menciona Kelsen: "La conducta que el sistema social requiere de un individuo es aquella a la cual el individuo está obligado".¹⁹⁴ Lo anterior para ejemplificar la relación que tiene el derecho con la sociedad y lo que hemos llamado "contexto", tal como lo esquematiza Viviana Sarra,¹⁹⁵ cambiando contexto por "entorno", siguiendo a Luhmann, en virtud de que lo conceptualiza, al tratar la importancia de la transformación de la sociedad, al referirse a ello como "forma" y diferenciándolo de contexto, llegando a la conclusión de denominarlo entorno, porque los sistemas pueden distinguirse a sí mismos respecto a su entorno, pero sólo como una operación que se verifica en el mismo sistema.

La forma que ellos, por así decirlo, producen ciegamente, operando recursivamente y por tanto diferenciándose, de nuevo está a su disposición cuando se observan a sí mismos como sistema en su entorno. Sólo así, con

190 Luhmann, Niklas y Geori, Raffaele de, *op. cit.*, nota 62, p. 44.

191 Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 94.

192 Bobbio, Norberto, *Teoría general del derecho*, España, Debate, 1991, p. 15.

193 *Ibidem*, p. 95.

194 Kelsen, Hans, *op. cit.*, nota 66, p. 129.

195 Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 102.

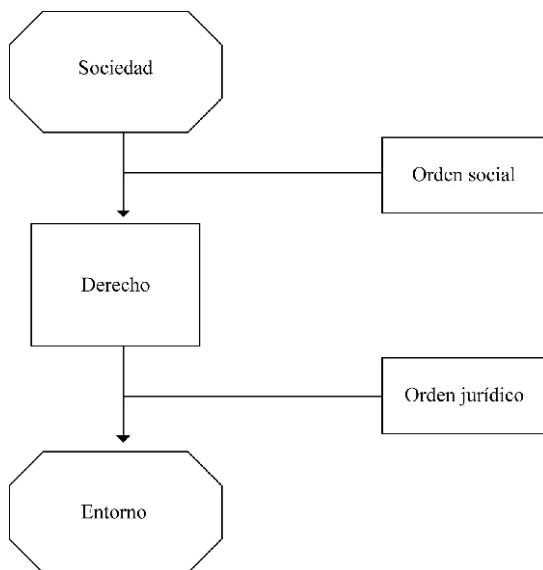
estas condiciones, la teoría de sistemas constituye el fundamento para una determinada praxis del distinguir y del indicar. La teoría de sistemas utiliza la distinción entre sistema y entorno como forma de sus observaciones y descripciones.¹⁹⁶

Por su parte Calvo García señala que el derecho es:

Un sistema normativo complejo en el que coexisten normas primarias y normas de segundo grado. Las normas jurídicas primarias representan el todo básico de las normas creadas o reconocidas por los preceptos jurídicos. Son guías explicativas de comportamiento que indican cómo deben o no deben, o cómo pueden comportarse en determinadas situaciones los miembros de una comunidad.¹⁹⁷

El derecho debe dar respuesta a la sociedad emitiendo un orden jurídico a tono con el orden social, como se señala en el siguiente cuadro.

CUADRO 14
El derecho como sistema



196 Luhmann, Niklas y Geori, Raffaele de, *op. cit.*, nota 62, p. 38.

197 Calvo García, Manuel, *Teoría del derecho*, Madrid, Tecnos, 1992, p. 38.

La visión sistémica del derecho representa una realidad paradójica, al considerarlo, de acuerdo a la teoría de sistemas, como un *sistema cerrado*, pero abierto a la sociedad para evitar su aislamiento, o se considera como un sistema abierto, pero cerrado a los profundos y exponenciales cambios de esa sociedad, lo cual generaría una consecuente inseguridad jurídica por la lenta e inadecuada proliferación de normas en respuesta a los cambios que ya hemos mencionado.

En todos los planos del análisis de los sistemas sociales, con el fin de especificar las descripciones teóricas, nos servimos de instrumentos propios de la teoría de sistemas. Dicha teoría general de los sistemas autopoieticos exige que se indique con precisión la operación que realiza la autopoiesis del sistema y que de ese modo delimita al sistema con respecto a su entorno. En el caso de los sistemas sociales, esto sucede mediante la comunicación.

La comunicación tiene todas las propiedades necesarias para la autopoiesis del sistema y es una operación genuinamente social, porque:

Las formas de comunicación, articuladas en términos de Estado de derecho, en las que se desarrollan la formación de la voluntad política, la producción legislativa y la práctica de decisiones judiciales, aparecen desde esta perspectiva como parte de un proceso más de racionalización de los mundos de la vida de las sociedades modernas, sometidas a la presión de imperativos sistémicos, de lenguaje sistémico, de teorías sistémicas.¹⁹⁸

Luhmann¹⁹⁹ agrega: “Lo que hace distinguirse a la comunicación de los procesos biológicos de cualquier tipo es que la comunicación es una operación provista de capacidad de auto-observarse”. También usa una distinción específica entre el acto de comunicar y la información.

La comunicación funge operativamente como una unidad de la diferencia de información, acto de comunicar y comprensión, pero para la auto-observación, la comunicación usa la distinción entre información, acto de comunicar y comprensión para poder establecer si la comunicación ulterior debe reaccionar ante las dudas sobre la información. “La información es una diferencia que transforma el estado de un sistema, es decir que produce una diferencia”.²⁰⁰

Los sistemas de comunicación se constituyen a sí mismos mediante una distinción entre medio y forma. Cuando hablamos de medios de comunica-

198 Cisneros Fariás, Germán, *op. cit.*, nota 151, pp. 19 y 20.

199 Luhmann, Niklas y Geori, Raffaele de, *op. cit.*, nota 62, pp. 45 y 46.

200 *Ibidem*, 81.

ción entendemos siempre el uso operativo de la diferencia entre sustrato medial y la forma. La distinción entre medio y forma traduce la improbabilidad de la continuidad operativa del sistema en una diferencia que puede ser tratada dentro del sistema.

Por último, hay que tener presente que en el sistema no existe sustrato medial que pueda acoplarse imperativamente, sino solamente las formas. Con los elementos que no tienen forma, acoplados en un modo amplio, el sistema no puede hacer nada. Si esto es válido también para los medios de la percepción (no se ve la luz, sino las cosas, y si se ve la luz, se ve desde la forma de las cosas; no se oye el aire sino los ruidos y el aire mismo debe hacer ruido para ser oído), lo mismo vale para los medios de comunicación. Ahora, si centramos aquí nuestra atención en el lenguaje, no son las palabras sino las proposiciones las que forman un sentido que puede ser procesado en la comunicación.

De esta manera se llega al surgimiento de la sociedad, y así la sociedad se reproduce en el medio de comunicación.

Ahora bien, continúa señalando Luhmann,²⁰¹ el medio fundamental de comunicación, el que garantiza la regular y continua autopoiésis de la sociedad, es el lenguaje. Sin lugar a dudas existe comunicación sin lenguaje: la que se efectúa mediante gestos o la que se puede notar en el simple comportamiento, no obstante que no se le llame comunicación. Sin embargo, cabe la pregunta de si, en absoluto, en caso de que no existiera el lenguaje, es decir que no existiera ninguna experiencia con el lenguaje, sería posible alguna comunicación, sería posible observar una distinción entre comportamiento comunicativo e información. De todos modos sin lenguaje no es posible la autopoiésis de un sistema de comunicación, porque ésta presupone una perspectiva regular de ulterior comunicación.

Luhmann²⁰² formula en conclusión la concepción de una teoría de la sociedad como una descripción de la sociedad en la sociedad.

Esto sucede en las tres dimensiones:

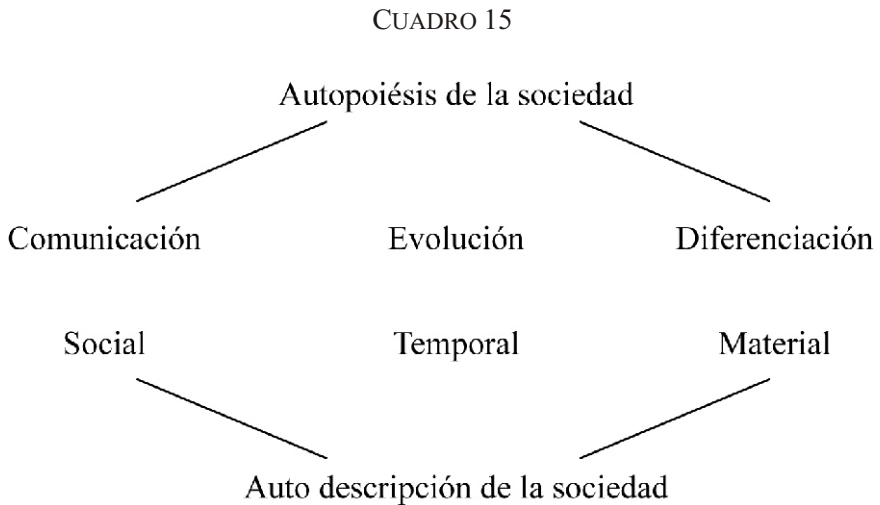
1. En la dimensión material (representada en la tradición por la doctrina de las categorías) existe un interior diferente de un exterior de la forma. La teoría de los sistemas habla de sistema y entorno.

201 Luhmann, Niklas y Geori, Raffaele de, *op. cit.*, nota 62, p. 89.

202 *Ibidem*, pp. 440-444.

2. En la dimensión temporal (representada en la tradición del concepto de movimiento) se trata de la distinción entre antes y después; actualmente de la distinción entre pasado y futuro.
3. En la dimensión social se trata de la distinción entre *ego* y *alter*: indicamos con *ego* a quien comprende la comunicación y con *alter* a quien se le atribuye el acto de comunicar.

Esquematiéndolo,²⁰³ como sigue:



Como las dimensiones del sentido se presuponen recíprocamente y cada una de ellas puede tomarse como punto de partida para la observación de las demás, de esta manera la teoría de la comunicación, la teoría de la evolución y la teoría de la diferenciación constituyen, respectivamente, las diferentes puertas de acceso para la representación de la teoría completa. Los sistemas sociales nacen por el hecho de que la comunicación se activa de modo autopoiético y se construye por sí misma. Se llega a la evolución por el hecho de que la diferencia entre sistema y entorno se supera mediante los acoplamientos estructurales. Ninguna de estas teorías puede prescindir de la aportación de las otras.

²⁰³ *Ibidem*, p. 442.

La sociedad moderna, por el contrario, se observa como observador, se define como aquel que describe, en un sentido estrictamente lógico, sólo esto es auto-observación o autodescripción. Sólo ahora lo “auto” de la observación es el observador, el “auto” de la descripción es quien se describe. El observador del observador no es un observador mejor, es tan solo otro más. Puede valorar la avalorabilidad o puede seguir con el prejuicio de la falta de prejuicios: lo importante es que se dé cuenta que opera de modo autológico.

Si se desea continuar hablando de un proyecto de la modernidad se necesita reconocer que este proyecto está inconcluso, quizás no ha sido ni siquiera formulado. No se puede realizar bajo la base del concepto del sujeto si todavía este concepto sigue indicando la conciencia individual.

Nos hemos referido a Luhmann por sus referencias a los más recientes adelantos, tal como lo refiere: “...nos dirigiremos a los más recientes adelantos que se ha producido en el ámbito de distintas teorías: la cibernética, las *cognitive sciences*, la teoría de la comunicación, la teoría de la evolución”.²⁰⁴

“Los primeros pasos, como se ha dicho, ya se han cumplido...”, así lo señaló Ulrich Klug,²⁰⁵ al referirse a una solución en la República Federal de Alemania, respecto al derecho impositivo, en materia de seguros, lo que es menester destacar que hace esta referencia bibliográfica de 1970, y comentando la importancia no sólo en la práctica jurídica sino también en la teoría del derecho; y que la lógica moderna tuvo importancia en el desarrollo de autómatas electrónicos.

El propio Klug refiere que:

La información que se proporciona a una automática electrónica, que es introducida en él —suministro de datos *input*— se transforma, por la aplicación mecánica de una determinada serie de operaciones lógicas, en una información distinta (nueva), la emisión *output*—. Esta emisión es pues el resultado del tratamiento mecánico de los datos suministrados. Y la llama lógica proposicional bivalente.²⁰⁶

Las autómatas electrónicas, entendiéndolas como máquinas que elaboran información mediante leyes lógicas en el campo numérico, aunque co-

204 *Ibidem*, p. 34.

205 Klug, Ulrich, *Lógica jurídica*, 4a. ed., Argentina, Themis, 1998, p. 226.

206 *Ibidem*, p. 227.

mo el propio Klug²⁰⁷ señala, tienen también importantes posibilidades de aplicación no numéricas y una de ellas es el campo jurídico:

- En la documentación automatizada sobre jurisprudencia, que da lugar a *técnicas de diálogo* entre el ser humano y la máquina.
- En la aplicación de leyes, es decir en la deducción de consecuencias a partir de premisas normativas, a partir de mandatos, prohibiciones y permisos.

Lo anterior, sin que sea necesario desarrollar para ello operadores deontológicos especiales, es decir, utilizando la lógica deóntica.²⁰⁸

2. *El derecho como sistema de procesamiento de información*

Recordando lo mencionado anteriormente, en cuanto al derecho como sistema, y siguiendo a Sarra,²⁰⁹ se concluye que el derecho no implica aislamiento respecto de una sociedad en un determinado entorno o contexto; y respecto al derecho como sistema de procesamiento de información,²¹⁰ el *output* de la sociedad es el conjunto de actitudes de sus integrantes que han sido socializadas, es decir, se han constituido en valores de esa sociedad y conforman su orden social. Este *output* es el *input* del derecho como sistema de procesamiento de información, mediante un proceso que se denomina *inteligencia jurídica* y que consiste en la traducción de ese orden social al lenguaje jurídico. Obsérvese el cuadro siguiente.

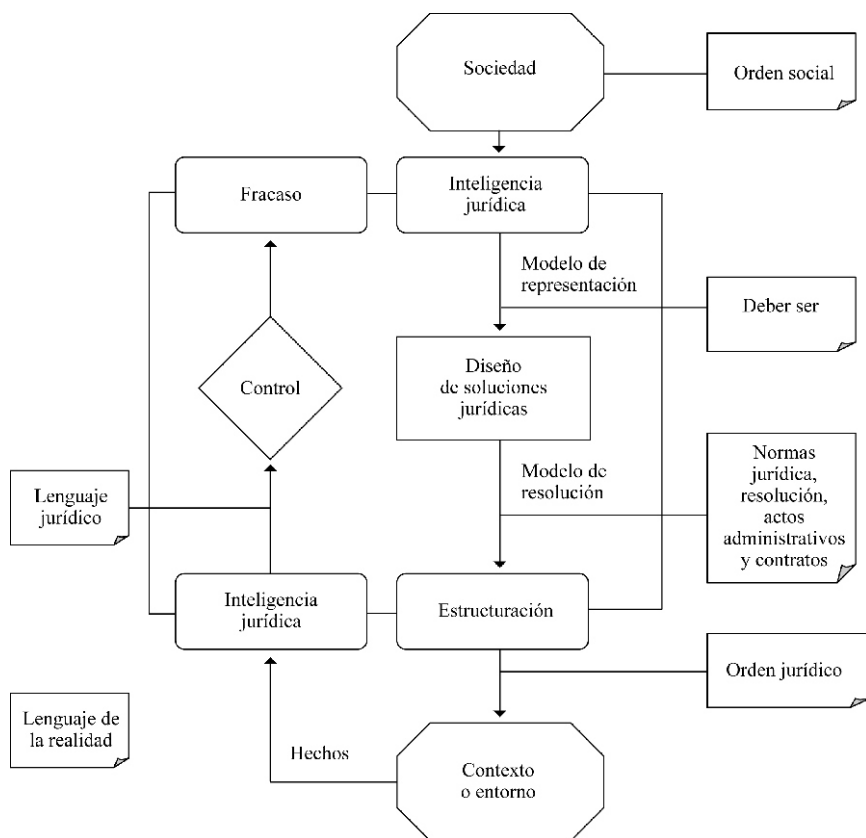
²⁰⁷ *Ibidem*, p. 233.

²⁰⁸ La lógica es un instrumento indispensable para la ciencia del derecho y la filosofía jurídica, esde suyo comprensible que se debe utilizar este instrumento en su forma más aguda y avanzada, como la que ofrece la teoría lógica moderna que trabaja con la técnica de calculización. Véase Klug, Ulrich, *op. cit.*, nota 205, p. 248.

²⁰⁹ Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 102.

²¹⁰ *Ibidem*, p. 103.

CUADRO 16

El derecho como sistema de procesamiento de información

La consecuencia del proceso de inteligencia jurídica es el *mapa jurídico de conflictos de intereses*, es decir, un “modelo de representación” que el derecho hace del mundo o como se ha dicho, la traducción a lenguaje jurídico del orden social; en este punto, mediante un proceso de *diseño de soluciones jurídicas*, se generan las *normas* que constituyen un “modelo de resolución”, es decir, la generación de soluciones de aquello que el sistema de derecho ha interpretado como conflictos de intereses de la sociedad en un momento determinado.

Mediante la salida, se genera el *output* del sistema que es el orden jurídico, su aplicación en el contexto o entorno genera un cúmulo de circunstancias o hechos que constituyen el lenguaje de re-entrada al sistema: es el lenguaje de la realidad, que al reingresar al sistema genera una nueva inteligencia, inteligencia jurídica (véase el cuadro 16) y que provoca la retroalimentación del mismo. Por lo que:

...el derecho visto como sistema de procesamiento de información es la *interfaz* de una sociedad y su conjunto de valores en un determinado contexto y tiempo. Es decir, el derecho es el medio que tiene la sociedad para imponer un determinado orden jurídico, todo ello sistémicamente analizado, en un ciclo cibernético de recursión *ad infinitud*.²¹¹

Siguiendo con el uso de las metáforas, pues como lo señalamos constituyen mecanismos de auxilio epistemológico, y con el fin de profundizar en la autopoiesis²¹² que tanto hemos mencionado por citas de autores referidos anteriormente; para retomar la dicotomía de la visión del derecho como sistema cerrado o abierto, o como señala Kelsen²¹³ la teoría estática y dinámica del derecho, la primera tiene por objeto el derecho como un sistema de normas con validez, el derecho en su estado de equilibrio; la segunda, el proceso jurídico en el que el derecho produce y aplica, el derecho en su movimiento. De ahí, que el derecho tiene la particularidad de que regula su propia creación y aplicación.

Puesto que es una peculiaridad altamente significativa del derecho, el que regule su propia producción y uso. La producción de normas jurídicas generales, esto es, el procedimiento legislativo, se encuentra regulado por la Constitución, mientras que las leyes de forma o procesales regulan la apli-

²¹¹ Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 104.

²¹² Esta teoría fue desarrollada por Maturana y Varela, dos biólogos chilenos. Se entiende por autopoiesis (del griego *poiesis*: capacidad de producir) la capacidad de auto-producción que tienen los sistemas vivos mediante un sistema de relaciones cerradas y es su objetivo final producirse a sí mismos; su propia estructura, su organización y su identidad constituyen su producción más importante. En términos sociales puede utilizarse la imagen de que los sistemas se analizan por sí mismos y autorregulan su funcionamiento. Véase Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 106.

²¹³ Kelsen, Hans, *op. cit.* nota 66, p. 83.

cación de las leyes materiales a través de los tribunales y las autoridades administrativas.²¹⁴

Ahora bien, la visión autopoietica del derecho,²¹⁵ siguiendo el contenido del cuadro 16, sería la salida de la sociedad constituida por un orden social, o sea conjunto de valores, sin los cuales el mundo carecería de sentido, y como señala Kelsen:

Toda norma es la expresión de un valor, de un valor moral si se trata de una norma moral, de un valor jurídico si se trata de una norma jurídica. Si comprobamos que la conducta de un individuo corresponde o no a una norma positiva, emitimos un juicio de valor, pero tal juicio no difiere esencialmente de una verificación de hechos (o juicio de realidad), puesto que se relaciona con una norma positiva y mediante ella, con el hecho que la ha creado. Por lo contrario, una norma que no ha sido “puesta”, sino solamente “supuesta”, no pertenece al dominio de la realidad. Un juicio que verifique si un hecho corresponde o no a una norma no positiva, es un juicio de valor esencialmente diferente de una comprobación de hecho.²¹⁶

Lo anterior permite reconocer al derecho como un proceso autorreferencial, que intenta mantener y reproducir su propia identidad, por lo que ya no es considerado el derecho como una categoría eterna y absoluta, pues, como Kelsen²¹⁷ lo explica al señalar el principio de legalidad, el significado de la norma fundante básica se hace especialmente claro cuando una Constitución no es modificada por las vías constitucionales, sino que es reemplazada revolucionariamente por otra; cuando la existencia de todo orden jurídico sustentado inmediatamente en la Constitución es cuestionada, el dominio de validez de una norma puede verse limitado, especialmente en lo que hace a su dominio temporal; lo que significa, que el comienzo y el fin de su validez puede estar determinado por ella misma, o estarlo por una norma superior que regula su producción.

Al respecto y siguiendo a Sarra,²¹⁸ en la situación antes mencionada y referida por Kelsen, en un momento determinado y mediante un proceso revolucionario en que intentarían imponer un nuevo *orden social* a partir de

214 *Ibidem*, p. 84.

215 Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, pp. 110 y ss.

216 *Ibidem*, p. 112.

217 Kelsen, Hans, *op. cit.*, nota 66, pp. 217 y 218.

218 Sarra, Andrea Viviana, *op. cit.*, nota 158, p. 105.

la crisis del sistema (lo cual requiere el establecimiento de un nuevo *orden jurídico*), este orden deberá ser traducido al lenguaje jurídico por la inteligencia jurídica, que generará un nuevo modelo de representación del mundo que interpretará jurídicamente el nuevo conflicto de intereses y deberá diseñar nuevas soluciones jurídicas; a esto le hemos llamado nuevo paradigma y se refiere a todo lo relacionado a la electrónica, ya que como señaló Klug: “La programación de una máquina de esa índole obliga a un análisis más exacto de las disposiciones jurídicas que han de ser incluidas en el programa”.²¹⁹

Ahora bien, siguiendo a Habermas: “Para la comprensión paradigmática del derecho”,²²⁰ debemos señalar que el primero que introduce el término “paradigma” fue Kuhn,²²¹ al señalar, entre otras cosas: “El hombre que establece como premisa un paradigma, mientras arguye en su defensa puede, no obstante, proporcionar una muestra clara de lo que será la práctica científica para quienes adopten la nueva visión de la naturaleza”.²²²

También señala Habermas: “La disputa acerca de la correcta comprensión paradigmática del derecho se ha convertido en un tema expreso de dogmática jurídica”.²²³

Además, el propio Habermas²²⁴ refiere que la inabarcable estructura de un orden jurídico que no se deja reducir ni a programas condicionales ni a programas finalistas como forma privilegiada de regulación, pero que con la ampliación de las normas procedimentales y de las normas de organización, tampoco descarga en modo alguno suficientemente al legislador de la necesidad de regular materias complejas y ámbitos funcionales que obedecen a su propia lógica interna, ha servido de acicate para ponerse a identificar un nuevo marco del derecho con respecto a las nuevas tecnologías.

Esta nueva rama de estudio del derecho debe dar respuesta a la sociedad, como lo señalamos en el siguiente cuadro.

219 Klug, Ulrich, *op. cit.*, nota 205, p. 243.

220 Habermas, Jürgen, *Facticidad y validez*, Madrid, Trotta, 1998, p. 473.

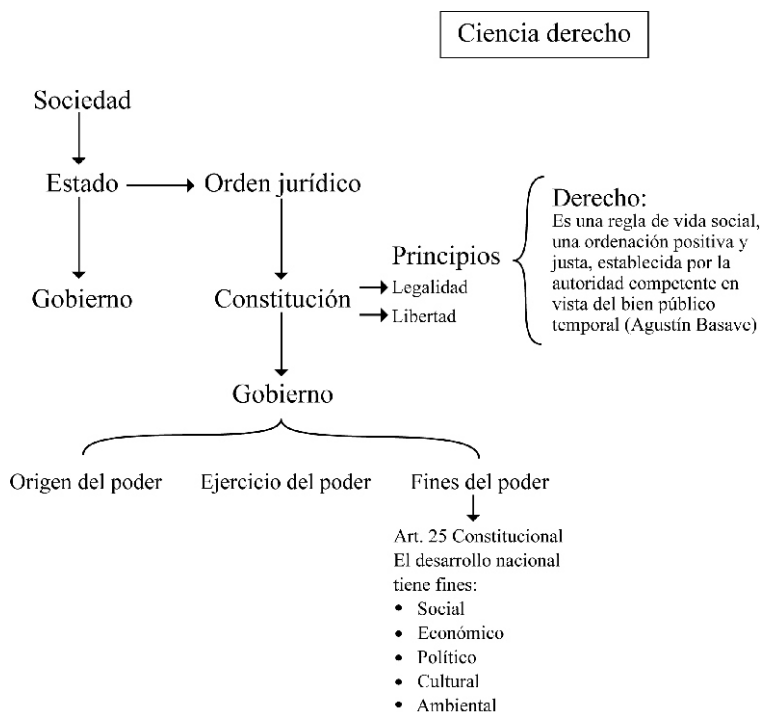
221 En 1962, en su obra *La estructura de las revoluciones científicas*.

222 Kuhn, T. S., *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 2001, p. 152.

223 Habermas, Jürgen, *op. cit.*, nota 220, p. 471.

224 *Ibidem*, pp. 471 y 472.

CUADRO 18



En efecto, para lograr la aproximación a una justicia plena, siguiendo a Habermas,²²⁵ se requiere un ordenamiento que cumpla con el entorno social y una aplicación judicial del ordenamiento jurídico positivo, vinculada a los principios y valores fundamentales postulados por las concepciones ético-filosóficas del derecho, que sea preponderantemente acorde y consecuente con una ética de responsabilidad, en orden a una clara y prudente conciencia social democrática, que relativice y ubique, en una prudente dimensión, a la ética tradicional costumbrista. Este tipo de normas tendría que causar una disponibilidad a la obediencia basada simultáneamente en la coerción fáctica y en la validez legítima, las normas de este tipo tendrían que presentarse con una autoridad, mediante la cual la validez debe quedar dotada de la fuerza de lo fáctico.

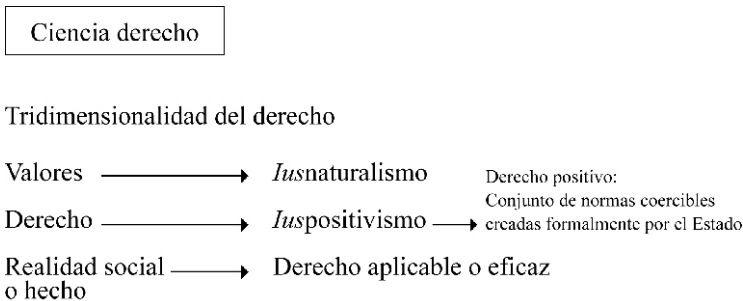
²²⁵ *Ibidem*, p. 89.

Ahora bien, respecto al problema de la validez del derecho, que atinadamente refiere Ernest Mayer, citado por Miguel Reale,²²⁶ revolotea, como pájaro asustado, por todas las esferas del pensamiento jurídico, tratando el propio Reale de explicarlo al señalar que todo fenómeno jurídico es HECHO, pues surge para regular un determinado momento o situación histórico social, es VALOR, pues se representa un cierto valor de justicia que se quiere preservar, y es NORMA, pues ofrece una pauta, regla o camino a seguir para garantizar el bien de justicia representado.

Para Reale,²²⁷ son dos los problemas más acuciantes que debemos atender:

1. Explicar las relaciones existentes en los tres elementos diferenciados en toda manifestación jurídica, lo que significa que los tres (hecho, valor y norma) no sólo se correlacionan, sino se *dialectizan*, se encadenan, es decir, aún conservando su identidad e independencia, no pueden entenderse aisladamente en el fenómeno jurídico, pues están siempre sujetos a relaciones recíprocas y complementarias, también problemáticas y tensionantes, como fruto de estas relaciones dialécticas concretas irá desarrollándose la vida del derecho.
2. Dar cuenta de la explicación de su teoría *tridimensionalismo realiano*, porque parte no de una mera lucubración lógico-racional (que él mismo había criticado), sino que surge de un íntimo contacto con la naturaleza misma del derecho, a partir del análisis fenomenológico de la experiencia jurídica, es decir, en la praxis del vivir cotidiano.

CUADRO 19



²²⁶ Reale, Miguel, *Fundamentos del derecho*, 2a. ed., Buenos Aires, Depalma, 1976, p. 37.

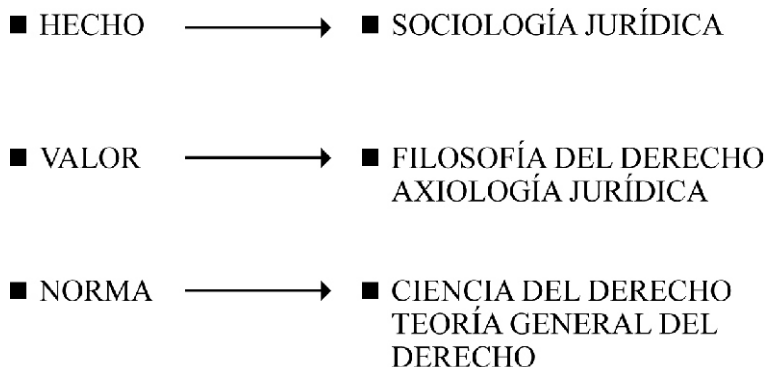
²²⁷ *Ibidem*, pp. 227 y ss

Los elementos esenciales de la doctrina de Reale son el personalismo y el historicismo axiológico, veámoslos de forma separada:

- *Personalismo axiológico*. Considera que el origen del derecho se encuentra en la persona y en el valor a ella adscrito, que en su actividad axiológico-creativa, inventa el derecho para preservar los valores ideales para el hombre y garantizar una convivencia pacífica.
- *Historicismo axiológico*. Considera que los valores que rigen la vida humana no son algo abstracto e independiente del hombre, situados en un mundo ideal que lo trasciende (ontologismo e idealismo axiológico), sino que son fruto de su historia y de las sucesivas transformaciones socioculturales.

El personalismo y el historicismo axiológico de Miguel Reale²²⁸ completarían y fundamentarían definitivamente su tridimensionalismo jurídico, explicando tanto el origen mismo del derecho, como la vida real y concreta de la experiencia jurídica positiva, bajo la expresión “normativismo jurídico concreto”.

CUADRO 20
Teoría tridimensional del derecho



²²⁸ Reale, Miguel, *Teoría tridimensional del derecho. Una visión integral del derecho*, Madrid, Tecnos, 1997, pp. 119 y ss.

Como lo señalamos, las normas tienen que causar en los destinatarios una disponibilidad a la obediencia basada en la coerción fáctica y en la validez legítima, por lo que el jurista se debe interesar más por la filosofía y los filósofos del derecho deben abandonar sus esquemas formales y abstractos para establecer un contacto cada vez más vivo con la positividad del derecho, respetando cada uno de ellos sus campos de acción, porque aunque hay correlación entre filosofía y la ciencia del derecho,²²⁹ no por ello ha de decirse que el filósofo pueda y deba pensar como jurista y viceversa, pues cada uno tiene su propio papel que representar:

- El jurista interpreta y aplica con rigor técnico los modelos jurídicos puestos por el legislador, por las costumbres o por la jurisprudencia, así como debe concebir y sistematizar los modelos teóricos o dogmáticos que dichos modelos normativos implican en el proceso de su vigencia y de su eficacia.
- Al filósofo del derecho, por el contrario, le corresponde en concreto indagar las razones universales fundantes de todos los modelos actuales y posibles, así como sobre el significado de la acción del jurista en el acto de interpretar y de dar efectiva aplicación a las estructuras normativas que brotan de la experiencia.

Por lo tanto, abogados postulantes, académicos, filósofos del derecho, notarios públicos, corredores públicos, funcionarios públicos y demás, debemos considerar lo anteriormente señalado y analizar las características de los hechos sociales que van presentándose, por la relevancia evolutiva de nuestros tiempos, entre ellos:²³⁰

- *Una economía internacional globalizada.* Es impresionante el nivel con que cuenta la tecnología en todos los aspectos, y uno de los más acentuados es en los sistemas y comunicación, mismo que ha suscitado un crecimiento muy amplio en el ámbito del comercio mundial. Esto provoca que los acontecimientos mundiales influyan e impacten en la economía total del mundo, generando entonces cierta dependencia internacional de una unidad económica mundial conformada por las naciones.

²²⁹ *Ibidem*, p. 36.

²³⁰ Arredondo Galván, Francisco Xavier, *Proyección del notariado mexicano hacia el siglo XXI*, México, OGS Editores, 1998, pp. 2 y ss.

- *La prevalecencia y hegemonía de Estados Unidos de América.* Al acaparar el mayor poderío económico, militar y estructural a nivel mundial, EUA se ha convertido en el titular y detentador de la iniciativa e influencia en dos poderosos rubros para todo país: la cultura y el derecho; entonces bien, se ha hecho la cultura anglosajona un prototipo para las demás naciones, y de la misma naturaleza comulgan los pueblos en lo relativo a la imposición del derecho norteamericano en los negocios en virtud de la significativa inversión que representa EUA para los países y de manera muy especial para México.
- *Un desarrollo polarizado.* Si siguen incrementándose las características señaladas, las naciones y los individuos más poderosamente serán todavía más ricos, y los pobres, tanto personas como países, agudizarán su pobreza, y con ello, traerán devaluaciones monetarias, recesión económica, desempleo, terrorismo, inseguridad pública, guerras. Antítesis que confirma la tesis, y que no es posible profundizar.
- *Predominio de la informática.* Las computadoras y la cibernética han venido a ser indispensables para el mundo que ha querido mudarse de ser conservador a convertirse en lo más “sencillo, práctico y eficiente” posible. Por ello se ha constituido, tomando como base la cibernética y los adelantos de sistemas, un mundo adecuado a ella. Surge con esto *un nuevo analfabetismo*, el no tener conocimientos de cómo usar la computadora, mismo que implica cierto aprendizaje y técnica. En verdad, podemos aseverar que nos encontramos inmersos en el uso de la computadora y que ésta ha venido a ser la herramienta imprescindible y de mayor importancia para quien no quiera insolarse de la sociedad, que ahora representa no sólo la población en la que se vive, ni el país en el que se habita, sino al mundo entero. Todo gracias a la informática.
- *La caída de las barreras al comercio mundial.* El concepto del principio de la libre competencia forma parte de todas las relaciones comerciales de algunos años a la fecha. De la misma manera, las barreras arancelarias son consideradas obstáculos para una circulación natural del comercio internacional, por ello nace la propuesta de dejar que interactúen, de manera libre, las leyes del mercado. Tratándose de importaciones y exportaciones es un sueño casi utópico la permisión de la libre fluctuación de las mercancías, objeto de tales acciones comer-

ciales. Por ello, muchos piensan que firmando tratados y acuerdos que promuevan el libre comercio harán mercados que desarrollarán la economía del mundo.

Después de examinar lo anterior, situemos pues al jurista en un mundo que cada vez más se acerca a repetir procedimientos de cognición en una caja de chips que llaman computadora,²³¹ que también llaman *CPU*²³² o *PC*,²³³ en la cual se sintetiza y organiza información a velocidades mayores a un *giga hertz*,²³⁴ mismo que permite almacenar en un solo *compact disc*, en un *MD* o en un *chip*,²³⁵ los tomos completos de la más extensa enciclopedia o una gran cantidad de información, que no es posible imaginar; además la posibilidad de digitalizar, a través de un *scanner*, las huellas dactilares, el iris, la estructura ósea y las fracciones del rostro para demostrar la identidad de una persona a través de un sistema inteligente que reconoce y asimila por exclusión de datos ingresados, y por último, al *VRS* (*Voice Recognition System*, sistema de reconocimiento de voz) que permite dictarle a la computadora u ordenador personal, a la velocidad natural sin tener que

231 “No es exacto decir que la computadora es una máquina, si nos atenemos al concepto tradicional, una máquina es un ‘artificio para aprovechar, dirigir o regular la acción de una fuerza’, o ‘un conjunto de aparatos combinados para recibir cierta forma de energía, trasformarla y restituirla en otra más adecuada, o para producir un efecto determinado’. Habría que ir muy lejos en la extensión del concepto para entender la computadora como máquina, pues con tal concepto, también el hombre sería una máquina. Sin embargo, usaremos la palabra ‘máquina’ para referirnos a la computadora. Las computadoras son también llamadas ordenadores, estos dos términos no son sinónimos (computadora, designa la posibilidad de cálculo, y el ordenador, la de ordenar velozmente y sin error bloques de datos), los usaremos como sinónimos, ya que en Estados Unidos de América se usa *computer*, en España, ordenador y en Argentina computadora”. Véase Falcón, Enrique M., *¿Qué es la informática jurídica? del ábaco al derecho informático*, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1992.

232 “La *CPU* es un conjunto de circuitos destinado al tratamiento más o menos complejo de señales binarias sobre la idea de prendido-apagado, está constituida por el microprocesador, cuya misión es dirigir y ejecutar programas, y el proceso de datos que incluya el usuario”. *Ibidem*, pp. 39 y 40.

233 En la *PC*, la *CPU*, las memorias, y las entradas y salidas están en una caja”. *Idem*.

234 “Bit es la representación de un solo interruptor que puede estar prendido o apagado. El conjunto de ocho bits forman un byte, debido a la gran cantidad de bytes usados no se habla generalmente de bytes, sino de kilobyte, megabyte, gigabyte, etcétera”. *Ibidem*, p. 31.

235 Circuito integrado, “una placa muy pequeña de material semiconductor sobre el cual se gravan componentes electrónicos”. *Ibidem*, pp. 31 y 32.

escribir nada, esto, dirían los científicos, es el principio de los avances tecnológicos y el derecho tiene que considerarlos buscando en la disciplina de la informática jurídica, entre otras.

II. LA INFORMÁTICA JURÍDICA

Ya hemos mencionado el compromiso del derecho, por encontrarse en esta instancia histórica en la que debe responder a los problemas que la informática aporta como fenómeno multifacético, y como señala Orozco Gómez: “Es así, como encontramos un primer punto de relación entre los medios de comunicación electrónicos y el derecho. Es decir, en la regulación de su función”.²³⁶

La palabra informática,²³⁷ es una palabra construida por dos vocablos, “información” y “automática”. Este término fue creado en Francia en 1965, con el objeto de designar las ciencias y técnicas de la comunicación que intervienen en la recopilación y utilización de datos a fin de elaborar decisiones.

Es menester hacer notar que el término de informática es uno de los pocos que no tiene su origen en el sistema anglosajón, especialmente en Estados Unidos de América, en donde se utiliza *Data Processing* (procesador de datos); esta terminología se ha extendido a Alemania como *Daten Verarbeitung*, y en Italia se conserva la palabra original de informática.

Un concepto de informática sería: “Una disciplina que incluye diversas técnicas y actividades relacionadas con el tratamiento lógico y automático de la información”.²³⁸

La tecnología informática cuya esencia se resume en la creación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de señales digitalizadas, se infiltran —si bien con diversos ritmos e intensidad, pero de modo inexorable— en servicios, productos y procesos existentes, genera nuevos bienes y actividades, ocasiona cambios fundamentales, entre otros órdenes, en los patrones de producción y comercio internacionales, los métodos de gestión y la organización administrativa, y la defensa. Su impacto abarca desde el concepto mismo y las formas de ejercicio de la soberanía nacional, hasta aspectos directamente vinculados con la vida privada y con el hogar.²³⁹

²³⁶ Orozco Gómez, Javier, *El marco jurídico de los medios electrónicos*, México, Porrúa, 2001, p. 3.

²³⁷ Falcón, Enrique M., *op. cit.*, nota 231, p. 11.

²³⁸ *Idem*.

²³⁹ Correa, Carlos M. *et al.*, *op. cit.*, nota 57, p. 1.

De lo anterior, no queda lugar a dudas que la informática se relaciona con la información y con los ordenadores, porque es también un medio particular de pensar y afronta los problemas de la información que se vinculan con la cibernética.

Antes de precisar el concepto de cibernética, debemos describir el proceso de comunicación,²⁴⁰ que puede resultar bastante simple, si se ve como el diálogo que se entabla entre dos o más sujetos a través de la expresión oral, escrita o mímica; pero transponer ese mismo fenómeno al hecho de que exista un mecanismo diferente a aquél normalmente empleado, como es la presencia de una máquina, conlleva la necesidad de aclarar ciertos puntos relativos al fenómeno lingüístico, no obstante que la moderna ciencia de la cibernética pretende encontrar los mecanismos propios para la comunicación, representados a través de expresiones matemáticas, por lo que se podría decir: “La lengua es al hombre, como el léxico²⁴¹ es a la máquina”.

1. *Cibernética*

La palabra cibernética,²⁴² proviene de griego *Kubernhtik* [tžcnh], *kyger-netes*, que significa arte del piloto. Es la ciencia que estudia comparativamente los sistemas de comunicación y regulación automática de los seres vivos con sistemas electrónicos y mecánicos semejantes a aquéllos. Entre sus aplicaciones está el arte de construir y manejar aparatos y máquinas que mediante procedimientos electrónicos efectúan automáticamente cálculos complicados y otras operaciones similares.

El creador de la cibernética es Norbert Wiener,²⁴³ quien extendió sus estudios al campo de la información y la neurofisiología, en su libro, considerado como un clásico en la materia, *Cybernetic and the Machine* de 1948, la define “como la ciencia que estudia los sistemas de control y comunicación de los animales y las máquinas”.²⁴⁴

²⁴⁰ Castañeda Ponce, Diana *et al.*, *El léxico como instrumento lingüístico del sistema UNAM-JURE. Diálogos sobre Informática Jurídica*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas-Instituto de Investigación y de Estudios para el Tratamiento de la Información Jurídica, 1989, p. 245.

²⁴¹ Entendiendo, por léxico como uno de sus instrumentos lingüísticos, con expresiones matemáticas.

²⁴² *Diccionario de la lengua española*, 21a. ed., Madrid, Real Academia Española, 1992, p. 469.

²⁴³ Falcón, Enrique M., *op. cit.*, nota 231, p. 12.

²⁴⁴ *Ibidem*, p. 90.

Se puede observar que la cibernética pretende hacer extensivos sus conceptos a otras disciplinas, por lo que ha sido considerada como puente entre otras ciencias, como el punto de conexión entre los mundos tecnológico y humano, y a la vez reflejo y motor de la necesidad de integración y de trabajo interdisciplinario entre las ciencias, razón por la cual a diferencia de las ciencias “tradicionales”, señala Fix-Fierro: “La cibernética busca el control de los fenómenos, más que su explicación casual”.²⁴⁵

Tanto la informática como la cibernética tratan la información, por lo que la informática es un subconjunto o una parte de la cibernética.

En el campo del derecho fue el profesor Losano quien propuso el término *iuscibernética*,²⁴⁶ para los fenómenos de interrelación jurídico-social, la lógica y las técnicas de formalización del derecho y el conocimiento del funcionamiento del ordenador; el término fue ampliamente aceptado y sobre los conceptos de lógica-formalización-funcionamiento y aplicación del ordenador, se concibió por otros autores la idea de informática jurídica.

Por lo que, informática jurídica²⁴⁷ es la aplicación de medios informáticos para el procesamiento de información jurídica, y se clasifica²⁴⁸ en:

1. Operacional: dedicada a la gestión de juzgados, estudios jurídicos y cámaras legislativas.
2. Registral: relacionada con los registros de la propiedad, del comercio, de inversión extranjera, etcétera.
3. Decisional: con la resolución automática de casos repetitivos.
4. Documental: relacionada con los bancos de datos jurídicos.

Las dos primeras serían informática jurídica de *gestión*, mientras que las dos últimas serían de *ayuda a la decisión*.

“La informática es un instrumento al servicio del derecho. Contribuye a acelerar y a hacer más eficiente algunas labores tradicionales del jurista. Pero es más que un instrumento en la medida que ofrece resultados que no sería posible de otro modo”.²⁴⁹

²⁴⁵ Fix-Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, 2a. ed., México, UNAM, Facultad de Derecho, 1996, p. 41.

²⁴⁶ Falcón, Enrique M., *op. cit.*, nota 231, p. 90.

²⁴⁷ Correa, Carlos M. *et al.*, *op. cit.*, nota 57, p. 287.

²⁴⁸ Falcón, Enrique M., *op. cit.*, nota 231, pp. 90 y 91.

²⁴⁹ Fix-Fierro, Héctor y Muñoz de Alba, Marcia, “El sistema UNAM-JURE. Hoy”, *op. cit.*, nota 240, p. 41.

Si se utiliza la informática en la teoría de la decisión en materia judicial,²⁵⁰ los juzgadores podrían quedar definitivamente aislados y privados de toda capacidad de influencia, por lo que, en esta vinculación de la ciencia de la computación y la ciencia del derecho, específicamente en el terreno definitivo por la relación entre decisión judicial e informática, nos quedan una serie de dudas en los aspectos vinculados a la adaptación de herramientas preconstruidas, y a temas de instrumentación de soluciones puntuales, es decir, si se logrará la automatización de las inferencias y decisiones judiciales, esto pone en evidencia la importancia de impulsar transformaciones conceptuales de relevancia tanto en la teoría de la decisión judicial, como en la informática, y del equilibrio que debe preservarse entre ambas para la construcción de conocimientos.

Cabe destacar la importancia de la información,²⁵¹ como papel preponderante en este proceso y no sólo ella, sino además el manejo inteligente de la misma, es decir, que la información sea ofrecida oportunamente al decidor, porque en el caso de las decisiones judiciales la información no puede servir sólo para lograr una buena justificación y argumentación de las sentencias, sino que debe cumplir un papel activo en la corrección de las probabilidades *a priori* que sirven de base a las mismas. Además, la distribución de la información y el desarrollo de mecanismos de interacción de múltiples usuarios con el sistema, y así lograremos otra manera de manejar inteligentemente la información.

Tan importante es la información para el ser humano, que hace más de 200 años Danton²⁵² dijo, en pleno proceso de configuración de los derechos fundamentales, que “después del pan, la información es la primera necesidad del pueblo”.

La informática jurídica²⁵³ está destinada a trabajar con información, y no meramente con datos, y tal información surge cuando se ha logrado establecer una estructura para los datos; entonces, la diferencia entre un dato y una información es la estructura de los datos, y la cantidad de referencias que podríamos realizar con ellos para obtener información.

250 Barragán, Julia, *op. cit.*, nota 174, p. 14.

251 *Ibidem*, pp. 14 y ss.

252 Pierini, Alicia y Lorences, Valentín, *Derecho de acceso a la información. Por una democracia con efectivo control ciudadano. Acción de amparo*, Buenos Aires, Universidad, 1999, p. 30.

253 *Ibidem*, p. 25.

Para lograr que no nos manejemos con datos sino con información debemos considerar que: “El soporte fundamental de la informática jurídica se finca en la lógica y la ingeniería de programación, las cuales tienen a su cargo por una parte establecer las reglas de validación general y por la otra desarrollar los algoritmos más apropiados para el manejo de la información”.²⁵⁴

La contribución de la informática jurídica al campo de la toma de decisiones es trascendental, pero conviene recordar que la racionalidad de todas las decisiones consiste en hacer mínima la incertidumbre que ellas puedan generar, minimización que está directamente asociada por una parte al manejo de la información y por la otra, al uso de una estructura de razonamiento que resulte aceptable en la comunidad a la cual va dirigida.

Esta capacidad de aceptación de las decisiones y de las argumentaciones que las respaldan, fuente de la que se nutre la confianza en el sistema jurídico, no constituye un rasgo meramente formal en el campo del derecho, sino que representa un auténtico valor cuya preservación es tan importante, o más, que la propia coherencia interna que pueda exhibir una inferencia.

El proceso de estructuración de los datos,²⁵⁵ que genera la información, debe estar guiado por un propósito y un criterio jurídicos previamente definidos (en el sistema), por ello debemos entender que el lenguaje del derecho lleva en estos procesos de construcción de la información, todos los rasgos que le son propios:

- La textura abierta.
- El carácter vago de algunas de sus palabras.
- La peculiaridad de su orden jerárquico.
- Y fundamentalmente, su semántica.

Cuando el legislador crea una norma, o decide que una norma debe ser sustituida por otra más apropiada a una determinada realidad, lo hace apoyándose en una cierta información.

Asimismo, cuando el juez decide acerca de un asunto, dando o quitando la razón a alguien, o bien considerando que alguien es culpable o inocente, también se apoya en información que posee, la cual se encuentra en el expediente escrito, o bien en las diversas constancias de los juicios orales,

²⁵⁴ Barragán, Julia, *op. cit.*, nota 174, p. 36.

²⁵⁵ *Ibidem*, p. 37.

constancias que utilizan los medios electrónicos y ópticos, además conforme a la regulación que esté vigente y sea aplicable al caso concreto en cuestión.

Si duda, “es evidente que mediante los nuevos sistemas informáticos se abre un abanico de posibilidades de información infinitas”.²⁵⁶

Recordemos, información²⁵⁷ es todo mensaje comunicable a otro por cualquier medio y puede ser:²⁵⁸

- Normativa.
- Fáctica.
- Estadística.

El tema de la información²⁵⁹ nunca puede ser considerado en abstracto, ya que se encuentra siempre vinculado a la solución de un problema en concreto.

2. *Hipertextos*

El enfoque del equilibrio entre la esfera computacional y la jurídica, libera a la información de la limitación que supone la rígida sujeción a una estructura computacional preestablecida; en tal clima de libertad, se hace posible explotar de las llamadas formas de estructuración semántica y mejor aún, se estimula el uso de la filosofía de los llamados hipertextos. Esta filosofía²⁶⁰ es la que asume que la estructuración semántica de los datos no es inmutable, sino que admite tantas transformaciones, los juristas debemos trabajar en ella, es decir, hay que generar una respuesta computacional que permita efectuar modificaciones en la estructura semántica, actividad propia del jurista cuando interpreta el derecho.

Al señalar el término hipertexto, Julia Barragán no se refiere al:

...lenguaje utilizado para crear páginas *Web* que es *HTML*, cuyas siglas significan *Hypertext Markup Language* (lenguaje de marcas de hipertexto)

²⁵⁶ Ruiz Carrillo, Antonio, *Los datos de carácter personal. Concepto, requisitos, procedimientos y formularios*, España, Bosch, 1999, p. 9.

²⁵⁷ Correa, Carlos M. *et al.*, *op. cit.*, nota 57, p. 288.

²⁵⁸ Barragán, Julia, *op. cit.*, nota 174, p. 43.

²⁵⁹ *Idem*.

²⁶⁰ *Ibidem*, pp. 29 y 30.

to). Se trata de un lenguaje de programación de Internet que funciona con todos los tipos de ordenador y muestra prácticamente los mismos resultados en cualquier ordenador.²⁶¹

En Internet se aplica hipertexto²⁶² a los enlaces existentes en las páginas escritas en *HTML*, enlaces que llevan a otras páginas que pueden ser a su vez páginas de hipertexto, dichas páginas son accedidas normalmente a través de navegadores *www*.

Ahora bien, para Barragán,²⁶³ el usuario entabla un diálogo inteligente con la información. El control de la información queda, en consecuencia, en manos de cada usuario quien tiene la posibilidad de convertir un único conjunto de datos, en múltiple información relevante, mediante la generación de nuevas relaciones o conexiones. El hipertexto es, en este enfoque, una entidad lingüística que existe precisamente para ser manipulada y transformada mediante el proceso de interacción del jurista con la base de datos originalmente programada, interacción que puede extenderse a un número ilimitado de usuarios. Tal proceso de intercambio puede llevarse a cabo asumiendo diferentes presupuestos filosóficos o pragmáticos, lo cual nos lleva a ampliar la gama de alternativas en el escenario decisorio.

Éste es un campo que se está aprovechando, pero es menester tener la seguridad de quiénes son los diferentes usuarios que han trabajado con los hipertextos, es decir, conocer su identidad sin lugar a dudas, la autenticidad de quién fue la persona que utilizó o trabajó en esos hipertextos, demostrando así, la intención del autor de dicha modificación a los hipertextos, lo que resolvemos con la firma electrónica.

²⁶¹ Lackerbauer, Ingo, *op. cit.*, nota 99, p. 234.

²⁶² Aunque el concepto de hipertexto nació muy anterior a la *www*, fue creado por el físico estadounidense Vannevar Bush en 1945. Véase Téllez Valdés, Julio, *op. cit.*, nota 9, p. 472.

²⁶³ Barragán, Julia, *op. cit.*, nota 174, pp. 29 y 30.