

# DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO: EL IMPACTO TECNOLÓGICO EN LA DOCENCIA JURÍDICA

Emma RIESTRA GAYTÁN

SUMARIO: I. *Introducción.* II. *¿Qué es la información?* III. *¿Qué es el conocimiento?* IV. *Una sociedad de la información.* V. *Una sociedad del conocimiento.* VI. *De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento.* VII. *El impacto tecnológico en la docencia jurídica.* VIII. *El proceso pedagógico en el derecho.* IX. *Tipología tecnológica aplicada al proceso pedagógico enseñanza-aprendizaje en el derecho.* X. *Conclusiones.* XI. *Bibliografía.*

## I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo tecnológico ha orillado a concebir la existencia de la relación entre la informática y el derecho, esto no es algo nuevo, es un enfoque planteado por diversos estudiosos del área jurídica desde hace más de treinta años; pero desde principios de la pasada década, el desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación<sup>1</sup> en los sistemas productivos, se ha constituido en uno de los vectores estructurantes de los cambios sociales más sustantivos para las sociedades occidentales y por ende, en uno de los principales enfoques por parte del derecho.

1 Debemos entender a las tecnologías de la información y de la comunicación “como una forma de tecnología, es decir, un equipo o una técnica, utilizada por los seres humanos para tratar la información. La expresión tecnología de la información, se acuñó, probablemente, al final de los años sesenta, para referirse en el vínculo de la tecnología moderna basada en la electrónica y dirigida al tratamiento de la información. Comprende toda la tecnología informática y de la telecomunicación, junto con partes muy importantes de electrónica de consumo y difusión” véase *Diccionario de informática*, trad. de Blanca de Mendizabal A., 2a. ed., España, Díaz de Santos, 1993, p. 289.

Barriuso nos comenta al respecto, que el derecho debe ir paralelo al del resto de disciplinas y al desarrollo social. Ya Hegel evidenció el nexo inescindible que vincula al hombre y sus construcciones intelectuales con la realidad que le sirve de marco; por lo que es tarea del investigador del derecho, adaptar éste para que pueda beneficiarse de los avances del proceso informático-cibernético o señalar las modificaciones técnico-informático-cibernéticas precisas para su adaptación, compatibilidad y regulación jurídica.<sup>2</sup>

Dos áreas importantes han surgido del anterior impacto: la relación de naturaleza jurídica emergiendo así el concepto de “derecho informático” y la relación de naturaleza instrumental entre las tecnologías de la información y el derecho, surgiendo así el concepto de “informática jurídica”.

El primer concepto, es decir, el “derecho informático” o “derecho de la informática”, se define como el conjunto de normas jurídicas que regulan la creación, desarrollo, uso, aprovechamiento y aplicación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en cualquier área, y relaciona los efectos jurídicos que de ella se desprenden en su aplicación.

Por su parte, el segundo concepto: la “informática jurídica” es la interrelación entre las materias informática, comunicación y derecho que tienen como fin el análisis, la estructuración lógica y ordenada, la deducción e interpretación de la información jurídica mediante la computadora para su efectivo y eficaz tratamiento, administración, recuperación, acceso y control, y cuyos alcances están predeterminados al auxilio en la toma de decisiones jurídicas y la enseñanza del derecho asistido por computadora.

Por este último, el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación presupone un importante efecto en la docencia jurídica. Al respecto, Cáceres nos aporta que estudiar y escribir sobre informática jurídica presupone manejar con fluidez los conceptos del derecho, pero, también el conocimiento apropiado y solvente de disciplinas como la informática, la lógica, lingüística, pedagogía, documentalística y técnicas de representación del conocimiento. Si ello fuera poco, estas disciplinas han de combinarse hasta obtener “la fusión coherente de una diversidad” orientada a tratar problemas de derecho.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Barriuso Ruiz, Carlos, *Interacción del derecho y la informática*, España, Dykinson, 1996, p. 17.

<sup>3</sup> Fix-Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, UNAM, Facultad de Derecho, México, 1990, p. 20.

Ambas áreas, desarrolladas gracias a la revolución tecnológica, han ido evolucionado generando subdivisiones, como se puede ver en el siguiente esquema.



La ubicación de las subdivisiones tanto del derecho de la informática como de la informática jurídica habrá de centrarse al desarrollo de esta última específicamente en la informática jurídica metadecisional o de ayuda a la decisión.

## II. ¿QUÉ ES LA INFORMACIÓN?

Es importante abordar previa y brevemente al análisis del impacto de la tecnología en la docencia jurídica al poderoso concepto de *información*. “Nadie mostraba un interés por la información, como categoría intelectual ocupaba un lugar humilde y marginal...”<sup>4</sup> y resultaba éste demasiado ambiguo frente otras disciplinas, es decir, aspectos referenciales dan la connotación lingüística conceptual en el ámbito de la comunicación, como en el ámbito de la informática o en el ámbito del derecho. Sin embargo, hoy es la esencia de la comunicación basada en tecnologías de redes abiertas y redes cerradas.

La información es un conjunto de datos organizados y estructurados que mediante la exteriorización del pensamiento produce el efecto de: crear, organizar, instruir, culturizar, influir.<sup>5</sup>

Dice Mazet:

Tiempo compartido; tiempo real. La informática ha transformado nuestras concepciones del tiempo y el espacio. Hoy día, los datos son tratados y centralizados en un país para ser explotados en otro, antes de su eventual transmisión por satélite a otros Estados solicitantes. Este fenómeno es ya tan considerable que ha dado lugar a neologismos tales como “flujo transfornterizo de datos”, suficientemente explícitos como para dar cuenta de la amplitud de este movimiento.<sup>6</sup>

Pero estos datos convertidos en información se traducen en un *modus vivendi* entre continentes, entre países, entre sociedades y entre individuos y la masificación de datos convertidos en información representan

4 Rosak, Theodore, *El Culto a la información*, México, Grijalbo, 1996, pp. 20-23.

5 Riestra Gaytán, Emma, *La informática jurídica aplicada a la enseñanza del derecho*, tesis de licenciatura, México, Facultad de Derecho, UNAM, 1995, p. 40.

6 Mazet, Guy, “Dimensiones internacionales de la informática jurídica documental”, *Informática y derecho*, trad. de Enrique Cáceres Nieto, España, Universidad de Educación a Distancia, Centro Regional de Extremadura, 1995, vol. 8, p. 175.

precisamente el reto para que el individuo en su proceso cognoscitivo determine el valor específico en cada uno de los conjuntos de datos elegidos.

### III. ¿QUÉ ES EL CONOCIMIENTO?

A partir del momento de elección y análisis de la información, el proceso cognitivo implica una base sustancial en la ejecución de la misma.

El conocimiento, entonces, es un proceso mental de análisis y disección de la información cuyo objetivo es actuar en lo exterior de cada cual.

“Podemos producir una masa de datos en bruto y una increíble cantidad de hechos y cifras, pero no podemos producir conocimientos en masa, los cuales son creados por mentes individuales, sacados de la experiencia individual, separando lo significativo de lo sin importancia, creando juicios de valor”.<sup>7</sup>

El análisis, lógico y estructurado de la información fue lo que desde 1619, René Descartes desarrollo después de una experiencia en la que “hallándose dormido, se le apareció el Ángel de la Verdad y, en una revelación cegadora, fugaz como un relámpago, le mostró un secreto que echaría los cimientos de un nuevo método de comprensión y de una ciencia nueva y maravillosa...”.<sup>8</sup>

Descartes inicia su tratado al que denominó *Reglas para la dirección de la mente*, cuyo fin se basaba en la descripción del funcionamiento de la mente.

... Para Descartes, que inventaría la geometría analítica, era indudable que el modelo para su tarea se encontraba en las matemáticas. Habría axiomas (‘ideas claras y distintas’ que nadie podría dudar) y, conectando los axiomas en progresiones lógicas, un número finito de reglas sencillas, absolutamente sensatas que también eran evidentes de por sí. El resultado sería un conjunto de conocimientos con expansión.<sup>9</sup>

El proyecto de Descartes fue el primero de numerosos intentos parecidos de codificar las leyes del pensamiento que se han hecho en el

<sup>7</sup> Rosak, Theodore, *op. cit.*, nota 4, p. 20-23.

<sup>8</sup> Cfr. Maritain, Jacques, *The dream of descartes*, Nueva York, Philosophical Library, 1944.

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 23.

mundo moderno; casi todos ellos siguen la iniciativa de Descartes y utilizan las matemáticas como modelo.

Surgen así las denominadas sociedades modernas en donde el factor productivo se basa en una ampliación del conocimiento al resto de la masa poblacional, liberando las fronteras políticas y geográficas, los intereses económicos y los prejuicios raciales, surge la sociedad del conocimiento basada en la sociedad de la información.

#### IV. UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Esta sociedad tiene como objetivo básico alcanzar el acceso universal a la información. Se fundamenta en una infraestructura que conecte en una sola red de redes todos los servicios relacionados con la información ya sea a través de ordenadores, televisión, teléfono o cualesquiera otros.<sup>10</sup>

Como anteriormente hemos señalado,<sup>11</sup> las tecnologías de la información y de la comunicación son la infraestructura que conectarán a la sociedad de la información produciendo efectos y transformaciones determinantes en las relaciones entre individuos.<sup>12</sup>

Se llama “sociedad o era de la información” a la utilización masiva de herramientas electrónicas con fines de producción, intercambio y comunicación. Estas herramientas son conocidas como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y pueden clasificarse de la siguiente manera:

- PC, servidores o cualquier otro dispositivo de *hardware*.
- Telecomunicaciones.
- Herramientas de productividad administrativas (por ejemplo, un sistema de liquidación de haberes).
- Herramientas de productividad material (como un sistema de control de planta).

<sup>10</sup> En <http://www.gtic.ssr.upm.es/GASI/GASIEspaniaenlaSI.pdf>, consulta hecha en enero de 2002.

<sup>11</sup> Véase *supra*, I. Introducción.

<sup>12</sup> Véase Davara Rodríguez, Miguel Ángel, *De las autopistas de la información a la sociedad virtual*, España, Aranzadi, 1996. pp. 47 y ss.; Peso Navarro, Emilio del *et al.*, “El marco jurídico de la auditoría informática”, *Auditoría informática un enfoque práctico*, España, RA-MA editorial, 1997, p. 119; Fernández Esteban, María Luisa, *Nuevas tecnologías, internet y derechos fundamentales*, España, McGraw Hill, Monografía Ciencias Jurídicas, 1998, p. 11.

- Productos inteligentes (por ejemplo, alarmas con detectores de movimientos o microondas que pueden programarse para tener listo el café de la mañana).<sup>13</sup>

## V. UNA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La sociedad de la información genera una transformación en cuanto a la ubicación del objetivo de aplicación: la culturización, la democratización en la educación y, el progreso en las sociedades. Esta transformación se ve reflejada en la generación, creación y aplicación del conocimiento que surge a partir de la información, consiguiendo la esencia misma de ésta, dándole sentido haciéndola práctica y comprensible de forma indivisible.

Emerge la sociedad del conocimiento en donde el proceso cognitivo no se ejerce en una sola persona, sino en una sociedad, en una comunidad y en donde el motor de interacción produce fundamentalmente el fenómeno, formador que abarca a todos los ambientes sociales.

“En ámbito de la educación, el aprendizaje y la formación a distancia van a verse potenciadas poniendo al alcance de todas las capas de la población multitud de conocimientos y de medios para proseguir el desarrollo personal en todas las etapas de la vida con independencia de la situación geográfica”.<sup>14</sup>

La tendencia educativa a nivel mundial se caracteriza por:

- En países en vía de desarrollo, el modelo tradicional de universidad cuesta demasiado.
- Falta de capacidad de suministro educativo.
- En la mayor parte del mundo industrializado los costos reales de las universidades se han elevado de manera consistente en el transcurso de varios años.

Por ejemplo: para la familia estadounidense de hoy en día, el costo de enviar a un hijo a la universidad pública representa un 15% del ingreso medio familiar, y casi de un 40% en el caso de las universidades privadas.

Hace 15 años ambos porcentajes eran sólo dos terceras partes de los niveles actuales.

13 En <http://www.psi.gov.ar/queeslasi.htm> consulta realizada en enero de 2002.

14 En <http://www.gtic.ssr.upm.es/GASI/GASIEspaniaenlaSI.pdf>

## VI. DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Obviando el mecanismo en la sociedad de la información, que se traduce en la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación, podemos identificar que la transformación se encuentra en desaparecer el límite de adquirir conocimientos y capacidades para moverse en la sociedad de la información a un solo sector de la enseñanza obtenida en las instituciones académicas, por lo que,

debe llegar a amplios sectores de la población, a todos los sectores de edad y a ciudadanos con diferentes niveles de preparación, a los trabajadores y a los desempleados.<sup>15</sup>

La sociedad en proceso de informatización privilegia el conocimiento de sistemas, la comprensión de los funcionamientos individuales y grupales, y de los modos cómo pasan las cosas en su complejidad, sus interrelaciones; más que el análisis y la transformación aislada, las comunicaciones. Plantean requerimientos biológicos y psicológicos, como la concertación en las actividades humanas.<sup>16</sup>

Existe una imponente necesidad de optimizar y aplicar de forma congruente, civilizadora y generadora las bondades de las tecnologías de la información y de la comunicación basados principalmente en características como:

- Estructurar una cultura ética en el uso y aplicación del desarrollo tecnológico.
- Desarrollar proyectos gubernamentales que generen efectos culturizadores en la sociedad del conocimiento *vrg. E-europe y el e-learning, e-méxico.*
- Generar el cambio en las universidades.
- El cambio en las facultades.
- El cambio en el aula.

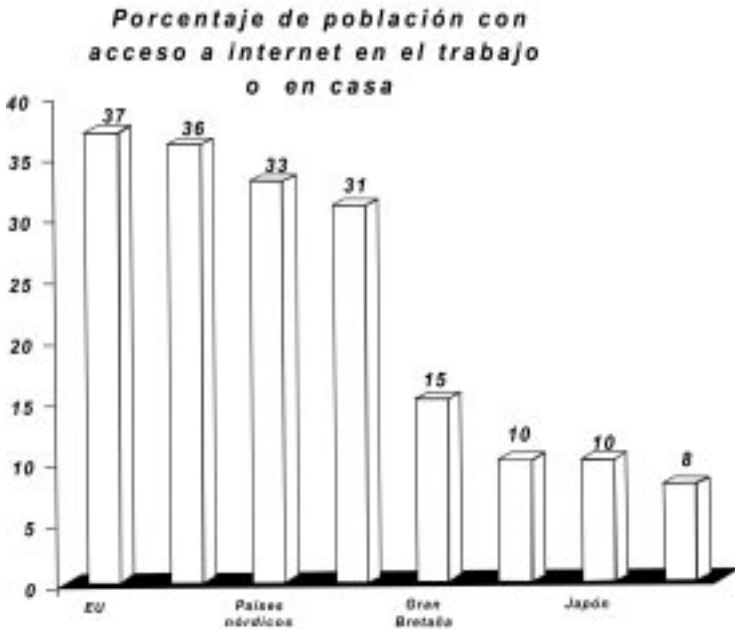
<sup>15</sup> Véase Fernández Esteban, María Luisa, *Nuevas tecnologías, internet y derechos fundamentales*, España, McGraw Hill, Monografía Ciencias Jurídicas, 1998.

<sup>16</sup> Kaplan, Marcos, “Ciencia, Estado y derecho en la Tercera Revolución”, *Revolución tecnológica, Estado y derecho*, México, PEMEX-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1993, t. IV, pp. 58 y ss.



Esta claro que en todo el mundo, el mercado de la educación superior se ha convertido en uno de los más dinámicos, tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo. Competencia creciente, necesidad de actualización profesional constante, menos tiempo libre, son elementos que se han combinado para hacer de la educación un proceso continuo. Por otro lado la población estudiantil no solo está aumentando su tamaño, está aumentando su edad y tiene obligaciones adicionales, principalmente el trabajo y la familia. Como resultado, existe una demanda creciente por una infraestructura de aprendizaje flexible, una que no sujete al educando a un espacio o tiempo determinado.<sup>17</sup>

Ya están planteadas seriamente las bondades tecnológicas en este sector, las universidades deben cambiar, el proceso democratizador en la educación esta condicionada sustancialmente con el avance tecnológico, la utilización de la tecnología en todos los sectores, véase la siguiente gráfica:



17 Proyecto @Aprende Universidad Anáhuac, octubre de 2000.

Abordar de frente a la sociedad del conocimiento supone necesariamente el reto de las universidades. La semilla generadora de elementos, herramientas, modelos y teorías que postulan un ambiente educativo tradicional impone la transformación de las sociedades en vías de desarrollo, comprometerse a esta transformación no es una tarea difícil, solo es una constante tarea.

## VII. EL IMPACTO TECNOLÓGICO EN LA DOCENCIA JURÍDICA

En la enseñanza jurídica, el impacto tecnológico tiene sustancialmente los dos efectos que analizamos anteriormente<sup>18</sup> a saber, el derecho de la informática y la informática jurídica, y es en ésta última, en donde se ve reflejada la aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Dentro de la tradicional división de la informática jurídica, la aplicación de la tecnología con fines pedagógicos se ubica en la informática jurídica metadecisional y de ayuda a la decisión que a su vez se encuentra subdividida en la creación de sistemas expertos legales, cuyo desarrollo se basa sustancialmente en la aplicación de la inteligencia artificial, y en la creación de sistemas de enseñanza del derecho asistidos por computadora (SEDAC). Ambos tienen su pilar en la creación de bases del conocimiento jurídico.

Entonces debemos considerar que para los fines pedagógicos que pretendemos alcanzar, entendemos a la enseñanza del derecho asistida por computadora, la rama de la informática jurídica, que tiene interacción directa con las materias de pedagogía del derecho, sicología educativa, lingüística, comunicación e informática, cuya finalidad es crear sistemas de enseñanza mediante un soporte de realización que se aplican, en primer lugar, en la utilización de un instrumento computacional, en segundo lugar, las bases de conocimientos para representar, organizar, analizar y estructurar la información jurídica y, por último, la evaluación formativa del proceso enseñanza-aprendizaje previsto el sistema.

Con lo anterior, el desarrollo de la informática educativa, esta transformando las teorías pedagógicas, por ende el rol del educador y del

18 Véase *supra* I. Introducción

educando se ve modificado. La computadora y el sistema de conexión entre una red, y entre red y red, nunca podrán sustituir la relación entre docente y alumno y la tecnología no serán por sí mismos los instrumentos de enseñanza que algunos creían.

Formar al alumno no consiste en transmitirle informaciones técnicas; ningún *robot*, por bien programado que esté podrá establecer el coloquio singular entre el enseñante y el enseñado. La computadora aporta, sin embargo, un refuerzo de inteligencia artificial, que puede modificar la relación con el saber. Con su ayuda, el alumno podrá tratar problemas complejos y, por lo tanto, más cercanos a la realidad: los análisis estadísticos ya no harán sólo cálculos simplificados, sino que la escala de simulaciones aumentará hasta el infinito. Poco a poco se desarrollará una relación diferente, hecha de diálogos y reiteraciones sucesivas, que cada vez esbozarán un camino original. Esta mutación llevada a sus consecuencias extremas producirá una metamorfosis de la pedagogía. Esta evolución, para la cual pocas mentes están preparadas, ejercerá sobre el cuerpo docente unos efectos parecidos a los que el cuerpo médico va a experimentar por su parte. Las especialidades se esfumarán y los niveles de enseñanza se diversificarán, atenuando las rigideces estatutarias en que se articulan los diplomas y los grados; la enseñanza se centrará en una función de coordinación, al paso que las tareas pedagógicas más mecánicas las efectuarán los auxiliares.<sup>19</sup>

En contraposición a lo anterior algunos autores, en su intento de dar a la computadora una identidad educativa significativa, Papert parte de una percepción clara de la frecuencia con que la máquina se utiliza mal en las escuelas. Papert no es dado al optimismo fácil. Pero, a pesar de los numerosos abusos, que se cometen, sigue creyendo que la computadora puede transformar espectacularmente el mundo de la educación, iniciar una revolución “de ideas, no de tecnología”. A juicio de Papert, la computadora puede ser un “instrumento para enseñarlo todo”.<sup>20</sup>

Sin embargo, mantenemos nuestra posición en el sentido de no olvidarnos del papel fundamental, activo y presencial en la docencia jurídica por parte del educador. Es ineludible la participación activa y permanente del docente jurídico, pero es fundamental que éste aproveche el potencial

<sup>19</sup> Nora, Simon y Minc, Alain, *La informatización de la sociedad*, trad. de Paloma Pruneda García y Rodrigo Ruza, México, Fondo de Cultura Económica, 1992, pp. 92-94.

<sup>20</sup> Cfr. Papert, Seymour, *Mindstorms: Children, Computer, and Powerful Ideas*, Nueva York, Basic, Books, 1980, p. 45.

de las herramientas otorgadas por el desarrollo de las tecnologías de la información y de la comunicación.

## VIII. EL PROCESO PEDAGÓGICO EN EL DERECHO

El proceso pedagógico enseñanza-aprendizaje en el derecho requiere fundamentalmente de transformar la enseñanza tradicional la aplicación de las teorías pedagógicas nombradas en las diversas tradiciones pedagógicas (conductismo, estructuralismo, constructivismo, funcionalismo) imponen necesariamente abordar la problemática que se vive en las aulas de la docencia jurídica.

No es cuestionable si existe una problemática que se ve reflejada en al estudiante del derecho, claro esta que podemos verla en el resultado último de un alumno que ha hecho la carrera jurídica: enfrentarse a la realidad del ejercicio profesional es un hecho traumático al percibir este último que toda la teoría jurídica recibida en cinco años nunca contempló una teoría práctica.

La tesis viable y demostrable es la utilización de las bondades que otorgan las tecnologías de la información y de la comunicación frente a la docencia jurídica para optimizar el proceso pedagógico enseñanza aprendizaje y generar un modelo no nuevo pero si aplicable en la realidad docente y en programas curriculares de materias adaptables a generar cursos apoyados por estos medios.

La utilización de la computadora en el aula se ha efectuado en gran medida a través de la enseñanza mediante esta herramienta, dentro de la cual existen varias modalidades como: instrucción asistida por computadora (*Computer Aided Instruction*, CAI); instrucción basada en la computadora (*Computer Based Instruction*, CBI); instrucción manejada por computadora (*Computer Managed Learning* CML); educación asistida por computadora (*Computer Assisted Education* CAE); educación basada en computadora (*Computer Based Education* CBE) educación basada en telecomunicaciones (*Computer Based Educational Telecommunications* CBET) y la alfabetización informática (*Computer Literacy* CL) entre otras.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Véase Quintero, R. y Ursini, S., *Desde el enfoque tutorial hacia el enfoque constructivista de la computadora en el aula. Mecanización de la sección de matemática educativa*, México, CIVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, 1988, p. 20; Aguilar y

Todo ello impone el reto de desarrollar la metodología aplicable a la estructuración de la información jurídica, el análisis lógico y el plasmar el razonamiento jurídico. Esta metodología es precisamente la que es necesaria desarrollar en la informática jurídica.

Ahora bien, sin abordar de manera profunda, el problema del razonamiento jurídico en la informática jurídica se centra en su propia formalización, el modelo interpretativo-deductivo de la norma jurídica constituye una de las bases de su propio desarrollo. Así, Guibourg y otros nos establecen que, en efecto, el razonamiento ha de ser adaptado a las necesidades de los sistemas informáticos, y a tal adaptación es una suerte de normalización: nada en ella debe quedar sujeto a la improvisación del momento ni librado a la acción de variables ignotas... El desafío consiste, pues, en cómo formalizar el razonamiento jurídico, cuya informalidad se ha sido tenido tradicionalmente por virtud.<sup>22</sup>

La naturaleza del discurso jurídico esta basado en un sistema normativo, que parte de proposiciones lógicas en cuanto al ser y el deber ser y de la combinación en una cierta estructura surge el ordenamiento jurídico que constituye el objeto mismo de la ciencia del derecho.

En consecuencia, estamos obligados a tratar en este punto aspectos generales del estudio del discurso jurídico y del lenguaje jurídico.

Al respecto nos aporta Losano que el análisis lingüístico se aplica al derecho porque es también comunicación intersubjetiva. Importantes corrientes metodológicas de la moderna investigación jurídica confluyen así en la investigación sobre la aplicación de los ordenadores electrónicos en el derecho: el análisis lingüístico del derecho puede servirse de los instrumentos matemáticos elaborados por la teoría de la información, el estructuralismo y, más en general, toda corriente sistemática propia del pensamiento jurídico.<sup>23</sup>

Díaz Barriga, F., “Teorías del aprendizaje en el diseño de programas instruccionales apoyados por la computadora”, *IV Simposio de Computación en la Educación Infantil y Juvenil*, México, 1988, p. 25.

22 Guibourg, Ricardo *et al.*, *Manual de informática jurídica*, Argentina, Astrea, 1996. p. 162.

23 Losano G., Mario., *Curso de informática jurídica*, España, Tecnos, 1987, p. 31.

## IX. TIPOLOGÍA TECNOLÓGICA APLICADA AL PROCESO PEDAGÓGICO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN EL DERECHO

La existencia de programas que apoyen la estructura de la información jurídica puede generar sustancialmente el desarrollo de los SEDAPO, la clasificación general se puede considerar así:

- *Hypermedia*: Textos que permiten saltar a través de vínculos y permite profundizar en ideas. Por ejemplo: (*Frontpage, Dreamweaver, Pagemill, Webcity*, etcétera). Este tipo son las páginas que corren en la *www* o *intranets*, y se auxilian por:
- *Multimedia*: Que es la unión de diversos medios (imágenes, sonidos) y la comunicación (interface) entre computadoras y usuarios. Por ejemplo: (*flash, director, authorware, multimedia fusión, acrobat reader*, etcétera) Y que pueden ser físicamente representados en: realidad virtual (VRML, Nemo, 3dmax, Maya) es la representación de espacios en 3D; cada uno de estos pueden mezclarse unos con otros: en *imágenes* pueden ser en 3D; son presentadas en tiempo real color verdadero o natural (32 bits, millones de colores); *en audio*: entrada + salida. *En percepción informativa o conceptual*: interactivo en alto grado, multitarea, comunicación en banda ancha o estrecha tiene memoria es accesible en cualquier tiempo y espacio.

## X. CONCLUSIONES

La transformación de la sociedad de la información a la sociedad de conocimiento es un enfoque conjunto.

El impacto de la tecnología es aprovechable y aprovechada en todos los sectores, sustancialmente en el sistema educativo.

El desarrollo tecnológico abarca el fenómeno educador y debe estar inmerso en la agenda política de cualquier país.

El impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación frente al derecho desarrolla las bases normativas e instrumentales en la sociedad.

Las bondades de las tecnologías de la información y de la comunicación en la enseñanza del derecho deben ser aprovechadas para el conocimiento jurídico.

La tecnología no es más que una extensión de nuestro cuerpo. Quizá habrá maquina alguna que realice la actividad física del hombre pero no habrá máquina alguna que genere el pensamiento humano.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR y DÍAZ BARRIGA, F., “Teorías del aprendizaje en el diseño de programas instruccionales apoyados por la computadora”, *IV Simposio de Computación en la Educación Infantil y Juvenil*, México, 1988.
- BARRIUSO RUIZ, Carlos, *Interacción del derecho y la informática*, España, Dykinson, 1996.
- DAVARA RODRÍGUEZ, Miguel Ángel, *De las autopistas de la información a la sociedad virtual*, España, Aranzadi, 1996.
- Diccionario de informática*, trad. A., Blanca, Mendizabal, 2a. ed., España, Editorial Díaz de Santos, 1993.
- FERNÁNDEZ ESTEBAN, María Luisa, *Nuevas tecnologías, internet y derechos fundamentales*, España, McGraw Hill, Monografía Ciencias Jurídicas, Madrid, España 1998.
- FIX-FIERRO, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, México, Facultad de Derecho, UNAM, 1990.
- GUIBOURG, Ricardo A. *et al*, *Manual de informática jurídica*, Argentina, Astrea, 1996.
- KAPLAN, Marcos, “Ciencia, Estado y derecho en la Tercera Revolución”, *Revolución tecnológica, Estado y derecho*, México, PEMEX-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1993, t. IV.
- MAZET, Guy, “Dimensiones internacionales de la informática jurídica documental”, *Informática y derecho*, trad. de Enrique Cáceres Nieto, España, Universidad de Educación a Distancia, Centro Regional de Extremadura, 1995, vol. 8.
- MARITAIN, Jacques, *The Dream of Descartes*, Nueva York, Philosophical Library, EUA, 1944.
- NORA, Simon y MINC, Alain, *La informatización de la sociedad*, trad. de Paloma Pruneda García, y Rodrigo Ruza, México, Fondo de Cultura Económica, 1992.
- PAPERT, Seymour, *Mindstorms: Children, Computer, and Powerful Ideas*, Nueva York, Basic, Books, 1980.

PESO NAVARRO, Emilio del *et al.*, “El marco jurídico de la auditoría informática”, *Auditoría Informática un enfoque práctico*, España, RAMA Editorial, 1997.

*Proyecto @Aprende Universidad Anáhuac*, México, octubre de 2000.

QUINTERO, R. y URSINI, S., “Desde el enfoque tutorial hacia el enfoque constructivista de la computadora en el aula”, *Mecanización de la sección de matemática educativa*, México, CIVESTAV, Instituto Politécnico Nacional, 1988.

RIESTRA GAYTÁN, Emma, *La informática jurídica aplicada a la enseñanza del derecho*, tesis de licenciatura, México, Facultad de Derecho, UNAM, 1995.

ROSAK, Theodore, *El culto a la información*, México, Grijalbo, 1994.

<http://www.cisic.org/presentacion.htm>. Congreso internacional de la sociedad de la información.

<http://www.ahciet.net/ahciet-eu/a2.htm>. Programa de Cooperación entre la Unión Europea y Latinoamérica para el Desarrollo de la Sociedad de la Información.