

SUMARIO

1. Introducción.
2. Sinopsis.
3. Estado de arte de esta monografía.
4. De cómo a qué grado de conocimiento en informática.
5. Filosofía del derecho e informática jurídica.
6. Breve repaso del libro *Cibernética y sociedad*.

REFLEXIONES SOBRE LA INFORMATICA JURIDICA Y LA FACTIBILIDAD DE SU APLICACION EN COLOMBIA

7. Los ordenadores electrónicos.
8. Áreas de aplicación de la informática.
9. Cibernética y derecho.
10. Informática jurídica.
11. Factibilidad de la aplicación de la informática jurídica en *B. Mantilla Pineda*
12. El primeramiento jurídico de Colombia.
13. La enseñanza del derecho y la profesión de abogado.
14. Publicaciones jurídicas.
15. Etapas para llegar a la organización de la Asociación Colombiana de Informática Jurídica.
16. Bibliografía citada.

Licenciado en Filosofía y Ciencias Sociales de la U. de A.
Doctor en Derecho de la U. de M.

Profesor Titular de Sociología y Filosofía del Derecho en la
Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad
de Antioquia, Medellín, Colombia.

Medellín, Colombia, Ap. Aéreo 2710.

SUMARIO

1. Epígrafe.
2. Sumario.
3. Razón de ser de esta monografía.
4. De cero a equis grados de conocimiento en informática.
5. Filosofía del derecho e informática jurídica.
6. Breve repaso del libro *Cibernética y sociedad*.
7. Hacia una nueva imagen del Universo.
8. Cibernética e informática.
9. Informática y lógica.
10. Los ordenadores electrónicos.
11. Areas de aplicación de la informática.
12. Cibernética y derecho.
13. Informática jurídica.
14. Factibilidad de la aplicación de la informática jurídica en Colombia.
15. El ordenamiento jurídico de Colombia.
16. La enseñanza del derecho y la profesión de abogado.
17. Publicaciones jurídicas.
18. Etapas para llegar a la organización de la Asociación Colombiana de Informática Jurídica.
19. Bibliografía citada.

EPIGRAFE:

"Las necesidades y la complejidad de la vida moderna plantean a este fenómeno de intercambio de informaciones demandas más internas que en cualquiera otra época; la prensa, los museos, los laboratorios científicos, las universidades, las bibliotecas y los libros de texto han de satisfacerlas o fracasarán en sus propósitos. Vivir de manera efectiva significa **poseer la información adecuada**".¹

(*) Las subrayas son nuestras.

(1) Norbert Wiener: Cibernética y sociedad, p. 17, Ed. Sudamericana, Buenos Aires, 1958.

1.- RAZON DE SER DE ESTA MONOGRAFIA.

El III Curso de Informática Jurídica para juristas hispanoamericanos celebrado en Buitrago y Madrid (España), durante los días 19 al 30 de noviembre de 1979, al cual tuve el honor y el placer de asistir por gentil invitación de los directores del CENDIJ, constituyó para mí un verdadero acontecimiento en mi vida y experiencia de estudioso de las ciencias sociales y jurídicas, porque me ha permitido mirar desde un ángulo distinto y como por una nueva ventana el panorama vasto y maravilloso de un mundo lleno de novedades y posibilidades en el futuro más que en el mismo presente. Para un hombre de mi edad (puesto que la informática se advenirá mejor con las generaciones juveniles que traspasarán los linderos del siglo XX y entrarán plenos de aspiraciones en el mundo incógnito del siglo XXI) valga la comparación con Moisés, que miró desde las cimas del Sinaí la tierra prometida, pero no le fue permitido entrar en ella.

Son justamente las motivaciones e inquietudes insinuadas y nacidas en mí en el curso arriba citado, escuchando a maestros y maestras expertos en informática y con una gran pasión por la misma, lo que ha dado origen a esta monografía, que no pretende sino poner de presente ante las Autoridades Académicas del CREI la trascendencia y fecundidad de aquel curso y el interés continuo y creciente con el cual participé en él.

2.- DE CERO (0) A EQUIS (X) GRADOS DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA.

Comienzo esta monografía confesando sin rubor que, no obstante mi inteligencia abierta a todo lo nuevo dentro del área de conocimientos de mi especialidad profesional, carecía por completo de las nociones fundamentales y de manera sistematizada de la informática en general y de la informática jurídica en particular. Ciertamente había leído algunos libros y artículos de revistas sobre el tema, pero no lo había ubicado en el lugar científico que le corresponde y que tiene hoy en día tanto en la teoría como en la práctica ni había parado mientes sobre las inmensas posibilidades de su aplicación a todas las actividades profesionales en el momento actual de desarrollo que viven y experimentan todas las sociedades.

El grado cero (0) de conocimiento en materia de informática en el cual me encontraba creó en mi conciencia un estado de ex-

pectación comparable a la inquietud de quien espera en una estación de ferrocarril o en un aeropuerto la llegada de un personaje famoso y admirado, pero todavía en gran parte incógnito. Por esta circunstancia mía muy personal, el III Curso de la Informática Jurídica fue poco a poco, de acuerdo con el desarrollo de la programación diaria, llenando mi mente de ciertos conocimientos especializados que, valga la comparación, partiendo de cero (0) grados ascendieron a un punto culminante que denomino equis (X). En mi concepto, el programa de informática jurídica llevado a cabo casi que en su totalidad, fue provechoso para todos los participantes en el mismo, haciendo abstracción aún de su grado de conocimiento previo, como en el caso de algunos colegas bastante versados ya en informática jurídica y hasta con alguna experiencia profesional en este campo.

3.- FILOSOFIA DEL DERECHO E INFORMATICA JURIDICA

En el acto de inauguración del III Curso de Informática Jurídica para Juristas Hispanoamericanos, tomó la palabra entre otros y en su calidad de Presidente del CENDIJ, el Lic. Benavides del Rey, quien se refirió en su discurso a la posible ubicación de la Informática Jurídica como disciplina científica en el área de la Filosofía del Derecho. Al autor de estas líneas, profesor titular de sociología y filosofía del derecho, le llamaron poderosamente la atención las palabras del Lic. Benavides del Rey, porque con anterioridad a este evento y por su propia cuenta se había planteado el problema de las conexiones de la Informática Jurídica con la disciplina de su cátedra. Este punto de contacto científico y estas consideraciones interdisciplinarias justificarían por sí mismo, pienso yo ahora, la adquisición y posesión de la informática jurídica por parte de un profesor de filosofía del derecho. Queda sobreentendido, naturalmente, el valor intrínseco de la informática jurídica para todos los profesionales del derecho sean cualesquiera las actividades particulares a las cuales se dediquen bien como abogados, bien como jueces, bien como legisladores, si es el caso.

En el mismo acto inaugural citado en el párrafo anterior pedí la palabra para relieves el concepto del Lic. Benavides del Rey referente a la ubicación de la Informática Jurídica en la filosofía del derecho. Luego, una vez concluido el acto inaugural, a nivel de pasillo el Lic. Benavides del Rey me dijo que investigaría con mayor detenimiento y profundidad la conexión entre las dos discipli-

nas en cuestión. En verdad, no se trata de una conexión accidental ni mucho menos forzada, sino completamente lógica y bien fundada, desde cualesquiera puntos de vista que se la considere.

Por su mismo carácter la filosofía del derecho no puede ser ajena a las nuevas técnicas de comunicación ni a las innovaciones ideológicas que resultan de las transformaciones sociales a través de la historia. La filosofía del derecho tiene que tomar en cuenta las inquietudes y novedades que surgen en esta era de la ciencia y la tecnología, en esta *crisis actual* (N. Wiener) producida por la llamada segunda revolución industrial.

4.- BREVE REPASO DEL LIBRO CIBERNETICA Y SOCIEDAD.

En las conferencias de Buitrago y Madrid sobre Informática Jurídica fue inevitable la mención de la *Cibernética* y de su iniciador más notable Norbert Wiener. Yo conocía la primera edición castellana del libro famoso de Wiener *Cibernética y sociedad* y la había leído con toda la atención y el interés que despierta una nueva rama del saber, pero no le había dedicado el tiempo suficiente de estudio para la asimilación provechosa de su tesis y para alcanzar el dominio profundo de sus principios y conceptos. Tampoco —para ser sincero conmigo mismo— había vislumbrado suficientemente las consecuencias científicas y técnicas en el futuro inmediato. De regreso del III Curso de Informática Jurídica a mi lugar de residencia y trabajo y con el fin de preparar esta monografía, he vuelto a tomar el librito de Norbert Wiener para leerlo de nuevo y estudiarlo con provecho a la luz de lo escuchado y aprendido en las memorables jornadas de Buitrago y Madrid.

Releyendo a Wiener resulta sumamente confortante para mí verificar la conexión estrecha y expresa que existe entre cibernética y filosofía. En el *Prólogo* a su libro *Cibernética y sociedad* anota Wiener que “los capítulos que siguen contienen en parte descripciones técnicas, así como una parte filosófica que se refiere a lo que hacemos y a la manera como deberíamos reaccionar ante el nuevo mundo que se nos presenta”.¹ En verdad, aunque Wiener no lo hubiese reconocido y expresado, ninguna rama del saber puede prescindir de sus conexiones con la filosofía, puesto que las ciencias particulares se ocupan siempre de regiones o fragmentos de la realidad solamente, mientras su madre nutricia tiene que ver con la realidad como un todo. En otras palabras, las conexiones ontológicas y epistemológicas de las ciencias y la filosofía son necesarias

e ineludibles. En ciertos momentos, como la *crisis actual* por la que estamos atravesando, y entre ciertas disciplinas del saber humano, como la cibernética, las conexiones a que me refiero se tornan más notorias y plenas de interés.

5.- HACIA UNA NUEVA IMAGEN DEL UNIVERSO.

En mayor grado que Albert Einstein, Werner Heisenberg o Max Planck, sostiene Norbert Wiener que Boltzmann en Alemania y Willards Gibbs en los Estados Unidos, han contribuido a la sustitución de la concepción newtoniana del universo por una concepción no newtoniana del universo. "La física newtoniana, dice Wiener, que reinó desde el siglo XVII hasta fines del XIX, sin encontrar casi oposición, describía un universo en el que todo ocurría exactamente de acuerdo con una ley, un cosmos compacto, organizado en todas sus partes, en el que la totalidad del futuro dependía de la del pasado. Experimentalmente, no se puede rechazar ni aceptar por entero esa representación que, en gran parte, es una cosmovisión que complementa la experiencia, pero que, en muchos aspectos, es más universal que cualquier cosa capaz de ser experimentalmente verificada... Lo que hicieron Boltzmann y Gibbs fue introducir la estadística como un método completo, aplicable no sólo a sistemas enormemente complejos, sino también a sistemas tan sencillos como los de una sola partícula en un campo de fuerza".²

Las novedades metodológicas introducidas por los dos sabios citados por Wiener han transformado la noción clásica de física y en consecuencia la concepción newtoniana del universo. La física actual "ya no se ocupa de lo que ocurrirá siempre, sino más bien de lo que pasará con una probabilidad muy grande".³

Las ideas científicas, técnicas y filosóficas de Norbert Wiener hay que encuadrarlas dentro de la física moderna y de la concepción no newtoniana del universo. Son en parte el resultado de esta nueva cosmovisión.

La *teoría de los mensajes*, en la que Wiener ha trabajado desde que terminó la segunda guerra mundial, "incluye, no sólo el estudio del lenguaje, sino además el estudio de los mensajes como medio de manejar aparatos o grupos humanos, el desarrollo de las máquinas de calcular y otros autómatas similares, algunas reflexiones sobre la psicología y el sistema nervioso y una tentativa de enunciar una nueva hipótesis del método científico".⁴ Y, por supuesto, incluye también la parte electrotécnica de la transmisión de mensajes.

Para designar todo ese conjunto de ideas que implica la teoría de los mensajes, ha creado Wiener la palabra *cibernética*, palabra no enteramente desconocida en la tradición filosófica y científica de Occidente, puesto que su raíz se remonta a los diálogos platónicos y ha sido evocada más de una vez por los sabios modernos. La palabra *cibernética*, dice Wiener, la derivé de la voz griega *kubernetes* o timonel, la misma raíz de la cual los pueblos de Occidente han formado gobierno y sus derivados. Por otra parte, encontré más tarde que la voz había sido usada ya por Ampere, aplicada a la política, e introducida en otro sentido por un hombre de ciencia polaco; ambos casos datan de principios del siglo XIX".⁵

El papel de Wiener en la formación y desarrollo de la cibernética ha sido reconocido universalmente. E. Kolman en su conferencia titulada *¿Qué es la cibernética?*, pronunciada en la Academia de Ciencias Sociales de la U. R. S. S., el 19 de noviembre de 1954, no escatima ese reconocimiento. La cibernética, dice, "fue definitivamente formulada como nuevo dominio de la ciencia por uno de los más eminentes matemáticos norteamericanos, Norbert Wiener (nacido en 1894), profesor de matemáticas de la Universidad de Columbia, que ha realizado trabajos originales sobre la estadística matemática y el análisis armónico".⁶

La cibernética, como cualquiera otra rama nueva del saber, está sujeta a la crítica y, como consecuencia de ésta, a la revisión de sus premisas originarias, de sus métodos y procedimientos de investigación y de sus objetivos. Lo esencial sin duda permanecerá, si la experiencia futura comprueba su fecundidad y eficacia.

6.- CIBERNETICA E INFORMATICA

La informática es una parte de la cibernética. Desde un principio en la mente de Wiener la cibernética fue concebida como la teoría matemática de la información y de la dirección de los procesos sean estos mecánicos, biológicos, psíquicos o sociales. El prototipo de la cibernética es el hombre mismo, que a través de su sistema nervioso se encuentra en un proceso incesante de recepción de información del mundo externo y de sí mismo, así como también de dirección y manipulación de su contorno. Wiener no pudo pasar inadvertido este dato primordial. "El hombre, dice, se encuentra sumergido en un mundo que percibe mediante sus sentidos. El cerebro y el sistema nervioso coordinan los informes que reciben, hasta que, después de almacenarlos, coleccionarlos y seleccionarlos,

resurgen otra vez mediante órganos de ejecución, generalmente los músculos. Estos a su vez actúan sobre el mundo exterior y reaccionan sobre el sistema nervioso central mediante receptores tales como los extremos de la sensación cenestésica; la información que éstos proporcionan se combina con la acumulación de vivencias pasadas influyendo sobre las acciones futuras".⁷

En las aludidas conferencias de Buitrago y Madrid los expositores españoles fueron de una meridiana claridad en la distinción de cibernética e informática, es decir, en la distinción del todo y la parte. Justamente uno de sus expositores más destacados se pregunta: ¿Qué es la informática?, y contesta que la primera respuesta ante este interrogante sería: "la ciencia del tratamiento de la información". Añadiendo que "la informática tiene un carácter concreto y específico. Profesionales del periodismo y la historia por ejemplo fundamentan su actividad en el tratamiento de la información, pero ciertamente no son informáticos. Esto plantea la necesidad de señalar qué se entiende por información".⁸

Y a continuación el mismo expositor —Adolfo Santodomingo Garrachana— hace las observaciones siguientes respecto de la información como aportación de conocimiento: "Es necesario distinguir entre información e informe o conocimiento, considerando aquella como continente y éste como contenido. Lo que maneja el periodista o el historiador son informes, la informática trabaja en otro plano distinto. El hombre se interesa por los significados. La informática busca la representación escrita de los significados".

"Existen diferentes procedimientos de representación de la información: numérico, alfabético o por lenguajes naturales. Esto permite hacer la distinción entre las fórmulas escritas, en cuanto sucesión de caracteres y los conocimientos que éstas transportan. Entre información y aportación de conocimientos se da una estrecha vinculación, si bien ambos conceptos no pueden ser identificados como sinónimos. La informática necesita de conceptos objetivos, mientras que la adquisición de conocimientos es algo totalmente subjetivo".

"En su acción más amplia la información es un informe referido a la comprobación de un hecho. Se trata, pues, de "una acción que consiste en buscar indicios e informes de cualquier naturaleza con respecto a alguna cosa o alguien".⁷ En definitiva una información es una fórmula escrita capaz de aportar un conocimiento".⁹

(7) Conso, R. Poulain: Informática y gestión de la empresa. Ed. Dunod Economía, París, 1969.

Que los procedimientos de representación de la información sean numérico, alfabético o por lenguajes naturales, lleva implícito el problema sumamente importante de la relación entre informática y lógica formal.

7.- INFORMATICA Y LOGICA.

La informática, como ciencia de la información, requiere un lenguaje formalizado. Este sólo puede encontrarlo mediante el auxilio de la lógica. A propósito de su manual de *Lógica matemática*, sus coautores José Ferrater Mora y Hugues Leblanc, afirman que "el lenguaje lógico es el más universal de los lenguajes y, en cierta medida, la base de todas las ciencias".¹⁰ La conjunción de la lógica y la matemática en nuestro tiempo, ha permitido la formación y el desarrollo de la llamada *lógica matemática* o *lógica simbólica* o *lógica gística*, que en fin de cuentas es la lógica llana y simplemente. Gracias a su modernización la lógica ha llegado a ser uno de los auxiliares más eficaces del progreso de la ciencia y la tecnología. Por lógica se entiende hoy el estudio de las proposiciones y el cálculo proposicional. La lógica ha formalizado mediante el uso de símbolos el lenguaje corriente. El simbolismo no es algo superfluo, sino por el contrario un instrumento indispensable del pensamiento científico, porque con él:

- A) se evita la ambigüedad y confusión inherente al discurso idiomático, eliminando los elementos emotivos de distracción;
- B) se reducen a unas pocas las múltiples y variadas formas del lenguaje usual;
- C) se exhiben dichas formas en estado químicamente puro en un lenguaje universal y unívoco;
- D) se facilita la generalización y el control de inferencias complejas; se realiza visualmente en forma casi mecánica;
- E) se logra la sistematización de las leyes lógicas en cálculo riguroso".¹¹

La lógica ha incorporado a su haber, como parte del cálculo proposicional, el álgebra de Boole, que tiene por fundamento:

- A) el empleo de signos para representar operaciones lógicas;
- B) la satisfacción de las reglas lógicas mediante sus operaciones;
- C) un sistema binario de valores: 0,1.

El álgebra de Boole está prestando un invaluable servicio a la técnica de los ordenadores en:

- A) la descripción de los sistemas electrónicos de la computación;
- B) la creación de funciones basadas en los circuitos;
- C) la simplificación de dichas funciones.¹²

8.- LOS ORDENADORES ELECTRONICOS.

S. M. Weinstein y A. Keim, en su conocido libro *Principios básicos de los computadores*, han referido de manera prolija y precisa el origen y desarrollo de las máquinas auxiliares de la informática que en el mundo de habla inglesa se denominan *computer*, pero que en Francia y demás países bajo su influencia se denominan *ordinateur*. Personalmente creo que ambos términos o nombres son discutibles y que de todas maneras las palabras computador u ordenador sólo se refieren a operaciones parciales y no a la totalidad de operaciones de dichas máquinas. Por motivos emocionales uso aquí la palabra ordenador, aunque en este país abrumado por el colonialismo norteamericano en la tecnología y los negocios se usa el nombre computador o su forma femenina computadora. No es necesario aquí repetir la historia del origen y desarrollo de los ordenadores. Basta con la referencia a su fuente más importante y mejor documentada.

Los ordenadores electrónicos se pueden clasificar en:

- a) analógicos, que se caracterizan por la utilización de las magnitudes físicas continuas como implemento de medida;
- b) digitales, que se caracterizan por la utilización de datos numéricos;
- c) híbridos, que se caracterizan por sintetizar los dos principios ya mencionados".¹³

Los ordenadores electrónicos realizan 4 operaciones, a saber:

- a) leer, que significa tomar los datos que debe procesar;
- b) ordenar, es decir, organizar o clasificar dichos datos de acuerdo con los criterios o principios mecánicos propios de la máquina o aparato;
- c) calcular, o sea efectuar operaciones aritméticas con los datos ya suministrados;

d) escribir información, esto es, llevar al conocimiento del usuario los datos solicitados.¹⁴

La descripción completa de los ordenadores electrónicos y de sus unidades importa más a la tecnología de su fabricación y funcionamiento que a la informática propiamente dicha. Lo que sí conviene aclarar aquí es su capacidad de operación, porque algunos hombres de ciencia —ingenieros, psicólogos, partidarios de la cibernética y filósofos— han extraído falsas conclusiones acerca de los alcances de los ordenadores.

Las herramientas y las máquinas son artefactos creados por el hombre —*homo faber*— para aumentar su capacidad de operación sobre sí mismos, sobre los demás hombres y sobre la naturaleza. La fuerza muscular se acrecienta con la palanca. Cabe recordar aquí la famosa frase de Arquímedes tan significativa en toda la historia de la ciencia y la tecnología: dadme un punto de apoyo y moveré el mundo. La visión se agudiza y potencia para lo infinitamente pequeño con el microscopio y para lo infinitamente distante con el telescopio. El teléfono permite la comunicación inmediata a cortas y largas distancias. Los ordenadores son también auxiliares de las actividades humanas con sus tres tipos de operaciones: aritmética, lógicas y organizativas.

Las herramientas y máquinas obviamente no son superiores al hombre, quien es en definitiva su creador y usuario. Los ordenadores se han inventado y se fabrican tomando como modelo el sistema nervioso cerebro-espinal. Su estructura y funcionamiento son imperfectos y groseros comparados con su modelo. Como se afirmó en el *III Curso de Informática Jurídica* y se repitió varias veces, el nombre de *cerebro electrónico* para los ordenadores es inadecuado. El ordenador es un *bruto veloz*. Eso sí: velocísimo. Opera con la velocidad de la luz; la velocidad absoluta conocida hasta ahora por la ciencia física. Pero carece de la comprensión y creatividad exclusivas del espíritu humano. El dilema de la causalidad y la libertad del comportamiento humano sigue en pie. Seguramente el 99,09% —noventa y nueve, cero nueve por ciento— de este comportamiento se explica por los mecanismos psicológicos —leyes de la psicología y fisiología—, pero queda un mínimo porcentaje sin el cual sería imposible todo cambio en el sentido del progreso y de la historicidad del hombre; y sin el cual la especie humana no habría roto el círculo cerrado del *eterno retorno* de la conducta animal.

En los últimos cincuenta años el número de invenciones científicas y técnicas es superior a la totalidad de las mismas llevadas a cabo

en los seis mil años de los cuales tenemos conocimiento. Igualmente el volumen de conocimientos adquiridos recientemente sobrepasa al que se tenía en cualquiera de las civilizaciones o culturas precedentes. El cerebro de Aristóteles pudo almacenar todos los conocimientos de su tiempo, así como también el de Orígenes y el de Leibniz. Ahora los mejores cerebros sólo pueden conocer ciertas áreas de la ciencia o de las artes. Así, por ejemplo Albert Einstein. Limitándonos a la civilización de Occidente y al último milenio, se puede afirmar que cada vez que se cierra una época o período histórico se siente la necesidad de recopilar la información y de crear los medios que faciliten su conservación, circulación y transmisión. A modo de ejemplos se puede decir que el fin de la Edad Media recopiló sus conocimientos con el nombre de *Sumas* y así nacieron esos monumentos de saber religioso y filosófico titulados *Suma teológica* y *Suma contra los gentiles*. También la Epoca Moderna y en su siglo más representativo, el siglo XVIII, creó las *Enciclopedias*, algunas de las cuales se siguen editando todavía en forma actualizada y periódica como la *Enciclopedia Británica*. Mutatis mutandi, con mejores medios de gravación, conservación y difusión de la información, nuestro tiempo (tal vez crepuscular de una civilización que agoniza, pero sin lugar a dudas alborada de un período histórico ya iniciado con el nombre de *era nuclear* o *era de los viajes siderales*) ha creado los ordenadores electrónicos con sus enormes y gigantescas posibilidades de almacenar información en cintas o discos, esto es, en espacios asombrosamente reducidos. Justamente, los bancos de datos no nos recuerdan las sumas y enciclopedias de otras épocas?

9.- AREAS DE APLICACION DE LA INFORMATICA.

La informática es susceptible de aplicación a todas las actividades profesionales, valga el ejemplo: agricultura, medicina, economía, industrias, política demográfica y migratoria, gobierno y administración pública, administración de justicia y relaciones internacionales. Lista de actividades no exhaustiva, naturalmente.

Para la aplicación de la informática a las distintas áreas de la actividad profesional es indispensable la previa creación de *bancos de datos*, los cuales a su vez necesitan ordenadores electrónicos como instrumentos de trabajo. ¿Qué son los bancos de datos? En lenguaje ordinario y despojado de tecnicismos se puede afirmar que a semejanza de los bancos comerciales, los bancos de datos poseen una can-

tividad real y virtual de información sobre las distintas ramas del saber y de las actividades profesionales, que les permiten atender las demandas de servicio de los usuarios.

Sobre el volumen y tratamiento de la información transcribo a continuación los conceptos que al respecto emite Adolfo Santodomingo Garrachana, Director de la Unidad de Planificación de la Investigación de *Fundesco* y Profesor de Ciencias Empresariales de la Universidad de Madrid: "De forma continua y a un ritmo acelerado se amplían los conocimientos en todos los campos del saber. Esto hace que se genere una voluminosa información lo cual plantea al hombre diversos problemas entre los que pueden señalarse:

- Necesidad de espacio físico para almacenar la información.
- Dificultades de acceso a la información.
- Dificultades en la búsqueda de un dato o información concreta, con la consiguiente pérdida de tiempo.
- Dificultad en conseguir una información en el momento oportuno.
- Necesidad de contar con una información actualizada.

En definitiva el hombre se enfrenta con la necesidad de tratar cada vez un mayor volumen de información. En este sentido cabe distinguir entre tratamiento de los conocimientos y tratamientos de la información:

El tratamiento de los conocimientos es una actividad intelectual fundamental del hombre por medio de la cual revisa los conocimientos que posee, los agrupa en teorías coherentes, los organiza en estructuras generales y los simplifica por mecanismos de deducción lógica.

El tratamiento de la información es únicamente una manipulación de fórmulas escritas. El término *tratamiento de la información* ha sido desplazado por el de la *informática* (nacido de la reunión de dos palabras: *información* y *automática*).

Las posibilidades de la informática se centran en el tratamiento de la información.

¿Cuáles son las etapas fundamentales a superar para realizar un tratamiento de la información que resulte útil para el hombre?

—*El análisis.*- En unos casos consistirá en encontrar un lenguaje claro y preciso, cuya sintaxis basta para expresarlo todo. En otros casos será elegir un código de representación y recopilar las informaciones que previamente se han seleccionado.

—*El método.*- Será preciso determinar cómo se han de tratar las informaciones, para que al final el resultado formal obtenido signifique lo que se espera.

—*Los medios.*- Una vez definida la forma de los conocimientos, y fijado, cómo han de tratarse estas formas faltará la realización efectiva de ese tratamiento; es en esta etapa dónde juegan un importante papel los ordenadores en cuanto medio técnico al servicio de la ciencia informática".¹⁵

El mismo autor señala más adelante los sistemas o estructuras que coexisten en el ordenador, a saber:

El *hardware* o sea el conjunto de máquinas y elementos mecánicos, eléctricos, magnéticos o electrónicos que componen el ordenador.

El *software* (logicial) o sea el conjunto de programas, métodos y procedimientos relacionados con la explotación, funcionamiento y manejo de un ordenador.¹⁶

Existen diversas formas de trabajo de un ordenador, siendo las más usuales las siguientes:

—*Batch Processing.*- Es la manera más simple de servicio de un ordenador. Consiste en hacer llegar al Centro de Cálculo los datos que hayan de ser procesados, para recoger posteriormente los resultados. Se concretan las fechas en que han de entregarse datos y las fechas en que el trabajo deberá estar terminado. La entrada y la recepción de los datos se hace local, *in situ*.

—*Remote Batch.*- Su principal característica consiste en que la entrada de los datos y la recepción de la información resultante se realiza a distancia, utilizando terminales conectados al ordenador mediante líneas telefónicas.

—*Tiempo compartido (Time sharing).*- Permite a diferentes usuarios utilizar simultáneamente un mismo ordenador central para trabajos diferentes. Cada usuario del sistema tiene la sensación de ser el único utilizador de la instalación.

—*Tiempo Real (Real Time).*- Es otra modalidad de teleproceso. "La denominación de Tiempo Real obedece a que los tiempos

que median entre las peticiones al sistema y las respuestas de éste son de muy pocos segundos, incluso para distancias trasatlánticas lo que permite un diálogo efectivo con el sistema informativo".⁸

Dentro de una misma actividad profesional es posible la creación de bancos de datos sumamente especializados. Para la TELEMEDICINA son posibles los siguientes:

—Banco de Datos Médicos (Historia Clínica).

—Banco de Datos Bibliográficos Médicos.

—Banco de Información de Medicamentos.

—Banco de Datos Toxicológicos.

—Banco de Datos de Donantes de Sangre.

Ejemplos similares podríamos citar para la agricultura, la industria, la enseñanza en todos sus niveles, el derecho, etc.

10.- CIBERNÉTICA Y DERECHO.

El físico y matemático Norbert Wiener ha incluido en su libro *Cibernética y sociedad* un capítulo titulado *El derecho y las comunicaciones*, porque opina que el derecho y el lenguaje —a través del cual se expresa— son dos formas de comunicación. No habla del derecho a título de jurista, puesto que no lo es, sino simplemente de un hombre culto y de un científico que no puede ser indiferente a este modo de comportamiento humano. Cualquier ser humano necesariamente está inmerso en un ambiente jurídico y está ligado por más de una relación jurídica. Define el derecho como la regulación ética aplicada a las comunicaciones y al lenguaje como una forma de ellas, especialmente cuando ese aspecto normativo se encuentra en manos de alguna autoridad, lo bastante fuerte como para dar a sus decisiones una sanción social efectiva".¹⁷

Esta definición de derecho —definición operativa, porque no es una definición lógica— lleva implícitos dos aspectos: el uno teórico o sea el ideal de justicia que persigue el derecho —regulación ética; y el otro práctico o sea la técnica mediante la cual se hace efectivo o se realiza ese ideal— la sanción social. Wiener no pasa por alto la consideración de que ese ideal de justicia es relativo a las distintas culturas, sociedades y épocas históricas. Para él participe de

(8) Palao M.: *Informática de gestión para directivos*. Librería Técnica Beblisco, Madrid, 1974.

la cosmovisión liberal, el ideal de justicia se encuentra encarnado en el lema de la Revolución Francesa de 1789: *Liberté, Egalité, Fraternité*, cuya significación sería: "La facultad de cada ser humano para desarrollar libremente y en toda su extensión las posibilidades que encierra; la igualdad conforme a la cual lo que es justo para A y B sigue siéndolo cuando intercambian sus respectivas posiciones; y una buena voluntad entre los hombres que no tiene otros límites que los de la humanidad misma".¹⁸

Además del ideal de justicia, cuyos principios quedan ya explicados, el derecho se manifiesta a través de la *ley*, que "debe ser tan clara para que cada ciudadano pueda estimar de antemano sus derechos y deberes, aun cuando parezcan estar en conflicto con los de otros. Debe ser capaz de establecer con una certeza razonable lo que opinará un juez o un jurado en su posición".¹⁹

Wiener no desconoce los dos sistemas legales preponderantes en Occidente: el del *Common Law* y el del derecho legislado o romano-germánico. En ambos casos la ley, el juez, el legislador o el abogado tienen un papel bien determinado. Es aquí donde la cibernética tiene su asidero. Los contratos y las cuestiones litigiosas en el derecho civil o las infracciones en el derecho penal no se producen al azar sino de acuerdo con pautas valoradas de antemano y cuyas consecuencias son previsibles. "El primer deber de la ley, dice Wiener, cualquiera que sea el segundo o el tercero, es saber lo que quiere y el del juez o legislador consiste en afirmaciones claras, sin ambigüedad, que no sólo los expertos, sino cualquier persona de la época interprete de manera unívoca. La exégesis de las sentencias anteriores debe ser tal que un abogado sepa, no sólo lo que dijo la Corte, sino aun con mayor probabilidad lo que va a decir. Así los problemas de la ley deben considerarse como comunicativos y reproducibles de ciertas situaciones críticas".²⁰

Hay en las palabras que anteceden un eco de la doctrina jurídica prevaleciente en los ambientes judiciales y abogadiles de los Estados Unidos, según la cual el juez hace la ley —*judge makes law*. Con base en los precedentes judiciales es fácil prever el resultado de un asunto litigioso o de controversia sometido a la competencia judicial. Tanto en el derecho civil como en el penal es posible conocer de antemano las consecuencias de determinadas conductas en el orden de las interrelaciones personales y de la práctica de los jueces. La regularidad de las conductas guardan cierto parangón con los procesos calculatorios que se pueden producir por medio de los ordenadores electrónicos.

El primer ensayo de aplicación de la cibernética al derecho fue realizado por el norteamericano Lee Loevinger. Ya en 1949, un año después de la publicación del libro de Norbert Wiener *Cibernética y sociedad*, Loevinger publicó un artículo titulado *Jurimetrics. The next step forward* (La jurimetría. El próximo escalón). El ensayo de Loevinger no le produjo extrañeza a Wiener. "No es preciso, ha dicho Loevinger, y tal vez sea imposible, dar una definición exacta del ámbito de la jurimetría. Como en cada disciplina empírica, la definición tiene origen en la actividad de sus cultores y desde luego sufre modificaciones a medida que las experiencias sucesivas resuelven problemas específicos. Según sus objetivos esta nueva disciplina debe referirse a tres sectores fundamentales de la experiencia jurídica: 1ª) la elaboración electrónica de los datos jurídicos; 2ª) el uso de la lógica matemática en el campo del derecho; y 3ª) el análisis del comportamiento de los tribunales. Luego la experiencia ha mostrado la necesidad de ampliar este campo de acción".²¹

El segundo ensayo de aplicación de la cibernética al derecho es sin duda el de Mario G. Losano, asistente de la cátedra de filosofía del derecho en la Universidad estatal de Milán. En una de sus obras —*Giuriscibernetica. Macchine e modelli cibernetici nei diritto. Torino, 1969*, preconizó Losano la creación de la jus-cibernética, asignándole como objeto de estudio los temas siguientes: el sistema jurídico, su estructura dinámica, los elementos que lo componen y las técnicas mediante las cuales un problema de derecho puede ser tratado por medio de un ordenador electrónico.

Los ensayos precedentes han sido más que suficientes para estimular a los profesionales del derecho en nuevas y fructíferas investigaciones acerca de la aplicación de la cibernética a la experiencia jurídica. Una de esas investigaciones ha cristalizado en la llamada informática jurídica.

11.- INFORMATICA JURIDICA.

Si la informática en general es el tratamiento automático de la información, la *informática jurídica* no puede ser sino el tratamiento automático de la información jurídica. El término *información jurídica* se toma aquí en un sentido lato que abarca todo lo relacionado con la experiencia jurídica en sus distintas manifestaciones.

Los esfuerzos y ensayos hechos hasta ahora por distintas instituciones con el fin de desarrollar la informática jurídica se han

orientado con gran sentido y tino a las manifestaciones más importantes y pragmáticas del derecho, a saber: la jurisprudencia, las fuentes bibliográficas y la legislación.

Pionero en la información automática de sentencias ha sido hasta el presente el *Law Research Service* —LRS— de New York, sociedad comercial, que mediante un ordenador electrónico *Univac 418* ha memorizado millones de sentencias federales y estatales, agrupándolas o clasificándolas por materias, como v.r.g., derecho fiscal, derecho de sociedades, derecho de autor, etc., etc. Para cada materia ha elaborado un *thesaurus*, es decir un conjunto de palabras claves o *descriptores*, con sus respectivos números de codificación, que le sirven al ordenador para poder recuperar la información correspondiente. Si un usuario desea conocer los precedentes judiciales que existen sobre una determinada materia, sólo tiene que comunicarse por *télex* con el ordenador mediante el número de código respectivo indicado en el *thesaurus* para que le sea suministrada por la misma vía de *télex* la información solicitada. El usuario, si desea, puede inclusive presentar su propio caso para que los técnicos del LRS lo clasifiquen y le recuperen luego la información respectiva.

Para la información automática de fuentes bibliográficas de derecho es ejemplar el trabajo realizado por el *Centro de Documentación Jurídica* —CREDOC— de Bélgica, asociación sin ánimo de lucro formada por la Federación de Abogados y la Federación de Notarios del mismo país y la colaboración de la Corte de Casación y varios centros universitarios. No obstante su aparente simplicidad, este tratamiento de la bibliografía jurídica es de invaluable utilidad teórica y práctica para todos los profesionales del derecho sean abogados, jueces, legisladores o tratadistas o aun simples estudiosos.

Para la información automática de la legislación considero de elemental justicia referirme a la labor científica y técnica que está realizando tesoneramente en San Juan de Puerto Rico la señora Mona Gordon, quien asistió al III Curso de Informática Jurídica, e intervino en él activamente con preguntas, comentarios y planteamiento de problemas, sirviéndose en cada momento de su experiencia personal muy valiosa, ya que ella y sus auxiliares están prestando un oportuno y eficaz servicio de información jurídica mediante un ordenador electrónico a las Cámaras Legislativas del Estado Asociado de Puerto Rico. Creo que hasta ahora es un caso único y ejemplar en todos los países de Hispano-américa, caso único que se debe tener en cuenta para la realización de servicios de la misma índole.

Las experiencias anteriores sobre la informática jurídica y las de muchas otras instituciones de la misma clase en Francia, Italia, Alemania Federal e Inglaterra principalmente, me parece que han sido utilizadas inteligentemente y con gran independencia de criterio por el CENDIJ —*Centro de Documentación e Informática Jurídica* de España, el cual mediante un trabajo de equipo de juristas procedentes de las distintas especialidades del derecho ha estructurado la informática jurídica en tres secciones omnicomprensivas de la experiencia jurídica y de los ensayos llevados a cabo previamente por otras instituciones, a saber: BIBLOS-JURIS y LEGIS.

El CENDIJ, Fundación cultural privada, tiene una triple finalidad:

- Facilitar a todos los profesionales del derecho, así como a las instituciones públicas o privadas, el acceso a la información jurídica, a través de los medios más rápidos y eficaces existentes, permitiendo la consulta de la información jurídica en su triple vertiente de legislación, jurisprudencia y bibliografía.
- Mantener un servicio de documentación en aquellas cuestiones que estén informatizadas, y que pueden abarcar tanto la documentación jurídica española como la extranjera.
- Disponer de un servicio de difusión selectiva de información jurídica, haciendo llegar al despacho del profesional del derecho todo el material incorporado al banco de datos y que tenga relación con el perfil de los temas solicitados.²²

Después de un trabajo ininterrumpido de organización e investigación el CENDIJ se encuentra en una situación excepcional en los países de habla española. El personal a su servicio está dotado de excelentes cualidades humanas —morales, quiero decir— e intelectuales; el material científico y técnico a su disposición ha sido recopilado en forma objetiva y racional; las metas propuestas en un principio y a través de su vida están a punto de ser alcanzadas con éxito en su mayor parte; y no obstante su mocedad para la vida de una institución, se presenta ya como modelo digno de imitarse.

12.- FACTIBILIDAD DE LA APLICACION DE LA INFORMATICA JURIDICA EN COLOMBIA.

Para la aplicación de la informática jurídica en una determinada región o país es fundamental tomar en cuenta su contexto social. En la afirmación de esta verdad fundamental puso mucho

énfasis Adolfo Santodomingo Garrachana en las conferencias de Buitrago. Realmente, en la preparación de proyectos de aplicación de la informática jurídica no se debe pensar en abstracto, porque la referencia al contexto social donde se va a operar es de imperiosa necesidad. Por contexto social se entiende el volumen de la población y su distribución en el territorio de un país, el nivel de desarrollo económico y cultural, sus necesidades reales en el orden jurídico y también sus aspiraciones o metas.

Un examen, así sea superficial, del contexto social de la República de Colombia permite deducir la factibilidad de la aplicación de la informática jurídica en beneficio de todos los habitantes.

LOCALIZACION: El territorio continental de la República de Colombia está situado en el extremo noroccidental de Sur América. Al norte está bañado por el mar Caribe y al occidente por el Océano Pacífico. Son países limítrofes: Panamá por el noroeste; Venezuela y Brasil por el oriente; y Ecuador y Perú por el sur.

AREA: La extensión de Colombia es de 1.138.914 kms. cuadrados. Ocupa en extensión el cuarto lugar en Sur América, es decir, que sigue en extensión a Brasil, Argentina y Perú.

POBLACION: La población actual de este país está calculada en 25.000.000 de habitantes y con un índice alto de crecimiento. Por la distribución irregular de la población en su territorio se presenta una fuerte presión demográfica y una corriente emigratoria hacia todos los países limítrofes y muy especialmente hacia Venezuela por la óptima situación económica de país petrolero. La pirámide de la población se ensancha en la base y hacia la mitad, aunque el promedio de vida está en ascenso. Predomina el porcentaje de la raza blanca de origen hispano, pero existen porcentajes considerables de negros, indígenas y diferentes mestizajes.

FUENTES DE RIQUEZA: Colombia es una nación eminentemente agrícola a causa de su composición geográfica. Sus productos agrícolas principales son: el café, que ocupa el primer puesto en la producción agrícola y en la exportación e ingreso de divisas del exterior. Es el segundo país en el mundo en producción y exportación de café. Otros productos agrícolas son: el banano, el algodón, la caña de azúcar, el arroz, el cacao, el maíz, el trigo, la papa, la cebada, etc. Sigue en orden económico la industria pecuaria, que está alcanzando gran incremento cuantitativo y cualitativo. Por la extensión de sus costas marítimas —1.600 kms. en el Caribe y 1300 kms. en el Pacífico— debiera ser un país muy avanzado por su industria pesquera,

pero desafortunadamente no lo es. Hay, sin embargo, proyectos de incrementar esta industria en el futuro, tanto en beneficio del consumo interno como de la exportación.

Sus principales productos minerales son: el petróleo —que no satisface las necesidades internas—, las esmeraldas, el oro, la plata, el platino, el cobre, el hierro, el plomo, el mercurio, el níquel, etc. Posee las tres cuartas partes de reserva de carbón de todo el continente suramericano. Existen también importantes depósitos de uranio. Es uno de los países más ricos por su hidrografía y su potencial hidroeléctrico es muy considerable.

Gracias a su política económica de sustitución de importaciones, sus industrias de bienes de consumo crecen continuamente. Es muy considerable su industria textil con sus centros principales de producción justamente en la ciudad de Medellín, donde una sola fábrica textil —Coltejer— tiene 13.000 empleados y obreros. Existen también ensambladoras de artículos electrodomésticos. La industria de automotores está progresando con diferentes marcas: Renault, Fiat, Dodge, etc.

RELIGION E IDIOMA: La gran mayoría de los colombianos profesa la religión católica. Constitucionalmente existe libertad de cultos. El idioma oficial es el español. Los grupos indígenas —algunos selvícolas— conservan sus propios idiomas y dialectos, pero paulatinamente están asimilando la lengua oficial.

MONEDA: La unidad monetaria es el peso (\$) dividido en cien centavos. Se usan billetes de 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500 y 1.000 pesos y moneda de 5, 10, 20, 25, 50 centavos, de uno, dos y cinco pesos. Un peso equivale a un poquito menos de dos centavos de dólar americano.

CIUDADES: Se dice que Colombia es un país de ciudades. Existen más de veinticinco ciudades con más de cien mil habitantes. Bogotá, la capital, es un distrito especial con más de cuatro millones de habitantes. Para el año 2.000 esta cifra se duplicará. Medellín es la capital industrial con una población de más de un millón y medio. Junto con los municipios vecinos, ya muy unidos físicamente, formará un área metropolitana de más de tres millones de habitantes. Siguen en importancia Cali con una población de un millón trescientos mil habitantes y Barranquilla en el mar Caribe con más de un millón de habitantes. Todo esto muestra la tendencia de este país de transición de una etapa agrícola a otra etapa de desarrollo industrial.

TRANSPORTES: La red de carreteras comprende 109.000 kms., de los cuales están pavimentados 10.300 kms. La red ferroviaria es de 3.500 kms., que une el centro del país con los literales del Atlántico: Puerto de Santa Marta, y del Pacífico: Puerto de Buenaventura. Las comunicaciones aéreas están servidas por compañías nacionales, de las cuales la más importante es *Avianca* con vuelos a Europa: Madrid, París y Frankfurt; hacia el sur del continente: Rio de Janeiro, Sao Paulo, Montevideo, Buenos Aires, Santiago, La Paz, Lima, Quito y Bogotá; y hacia el norte: Miami, New York por un lado y Panamá, México y San Francisco por el otro. Once aeropuertos reciben aeronaves a reacción en vuelos diurnos y nocturnos. El desarrollo del transporte aéreo es inusitado en este país que pasó bruscamente de la mula al yet a causa de su relieve montañoso que dificulta bastante el transporte rápido y menos costoso por tierra. Colombia, vale la pena anotar, fue el primer país de América Latina en iniciar la aviación comercial.

Es necesario este breve repaso del contexto social colombiano para diagnosticar con precisión la factibilidad de la aplicación de la informática jurídica. En un país que reúne las condiciones descritas anteriormente se comprende fácilmente la existencia de la informática de gestión en la industria, en la banca y en la educación. La I. B. M. principalmente mantiene oficinas en las principales ciudades y presta sus servicios en las áreas mencionadas. Existe también la instrucción y preparación de personal con los mismos fines.

13.- EL ORDENAMIENTO JURIDICO DE COLOMBIA.

El ordenamiento jurídico de Colombia pertenece a la familia jurídica que René David denomina *romano-germánica*.²³ Pertenecen a la misma familia, como es bien sabido, el ordenamiento jurídico de Francia, el de Italia, el de Bélgica, el de Austria, el de España, etc., en Europa, y los ordenamientos jurídicos de todos los países de América Latina. Uno de los caracteres de esta familia jurídica consiste en ser principalmente derecho legislado. El ordenamiento jurídico colombiano, lo mismo que los ordenamientos similares, comprende el derecho constitucional, el administrativo, el civil, el comercial, el laboral, el penal, el procesal en sus distintas variedades, etc. La mera enumeración de cada una de las partes de un ordenamiento jurídico, da una idea de la infinidad de normas e instituciones. Y cada día, por supuesto, crece el número de leyes, de decretos, leyes, de reglamentos, de ordenanzas departamentales, de acuer-

dos municipales, etc., etc. La labor de codificación misma se vuelve difícil e interminable con los medios o instrumentos tradicionales de recopilación. Por el volumen ingente de disposiciones legales se impone a las claras la necesidad de utilizar los ordenadores electrónicos con su equipo de técnicos y juristas sumamente adiestrados para prestar el mejor servicio de información jurídica a la comunidad.

Colombia es un Estado de derecho. Un Estado de esta clase se caracteriza por la división de los órganos del poder público y por las garantías constitucionales que salvaguardan los derechos individuales y además se caracteriza por la legalidad de los actos de la administración. Todos los actos de los servidores del Estado deben ceñirse a la Constitución y a las leyes. La estructura y el funcionamiento del Estado son esencialmente de naturaleza jurídica. Creo que esta circunstancia favorece la tecnificación y modernización de todos los medios de comunicación jurídica sea a nivel legislativo, gubernamental o de la administración de justicia.

14.- LA ENSEÑANZA DEL DERECHO Y LA PROFESION DE ABOGADO.

La enseñanza del derecho se imparte a nivel universitario por las Facultades de Derecho y Ciencias Políticas. Estas conceden el título de abogado o de doctor en derecho a quienes reúnen todos los requisitos académicos. Para el desempeño de algunos cargos públicos es indispensable el título de abogado. Sobra decir que la administración de justicia está jerarquizada y se ejerce por la Corte Suprema de Justicia, los Tribunales Superiores de Distrito y por los Jueces inferiores. Los magistrados y jueces deben ser abogados titulados. Para ejercer la profesión de abogado es requisito constitucional tener título en derecho. Y en virtud de disposición constitucional "nadie podrá litigar en causa propia o ajena, si no es abogado inscrito".²⁴ En la actualidad hay en el país cerca de 20.000 abogados titulados e inscritos.

15.- PUBLICACIONES JURIDICAS.

La producción de libros, folletos y revistas de derecho está en ascenso tanto por su volumen como por su calidad. Hay varias editoriales especializadas en la publicación de libros de autores nacionales y extranjeros. Una de las más conocidas dentro y fuera del país es la Editorial TEMIS, que cuenta con una lista muy importante

de libros que pasa de un centenar. La Corte Suprema de Justicia publica su Gaceta; lo mismo hacen los Tribunales Superiores de Distrito, aunque no con la regularidad que debieran hacerlo. Las Facultades de Derecho publican también textos para la enseñanza del derecho y revistas jurídicas, sean estas últimas con cierta regularidad o eventualmente. La revista *Estudios de Derecho*, Órgano de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad de Antioquia, Medellín, es una publicación semestral, que hasta ahora ha batido el récord de regularidad en el país. En su Segunda Época ha publicado 96 números o sea 48 volúmenes. Después de dos años publicará el número cien, con el cual celebrará sus Bodas de Oro. Esta revista tiene canje con todas las revistas de la misma índole de todos los países de habla española y con países como Brasil, Portugal, Francia, Italia, Alemania Federal, Estados Unidos de Norte América y algunos países más.

Esta misma revista ha publicado dos catálogos de libros y artículos jurídicos editados en Colombia durante los últimos tres decenios. La actualización de la bibliografía jurídica y la publicación de nuevos catálogos están en mora por diversos factores.

Existen en este país Colegios de Abogados y de Notarios en todas las capitales de Departamento. Y en algunas ciudades hay más de un colegio de abogados. Desafortunadamente sus verdaderas funciones profesionales han sido desatendidas, limitándose con mucho a la parte social.

16.- ETAPAS PARA LLEGAR A LA ORGANIZACIÓN DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INFORMATICA JURIDICA.

La factibilidad de la aplicación de la informática jurídica en Colombia cuenta con circunstancias muy favorables, pero para que sea una realidad tiene que recorrer varias etapas, a saber:

a) De difusión por medio de contactos personales con los líderes de lo que pudiéramos llamar la comunidad jurídica: Presidentes y Magistrados de la Corte Suprema de Justicia, del Consejo de Estado y de los Tribunales Superiores de Distrito; Presidentes y Directivos de los Colegios de Abogados y de Notarios; Decanos y profesores de las Facultades de Derecho y Ciencias Políticas; Directores de las editoriales jurídicas y de las revistas de derecho;

- b) De difusión por medio de conferencias para abogados y estudiantes de derecho;
- c) De difusión por medio de cursos breves o seminarios de informática jurídica para abogados, profesores y estudiantes de derecho, porque en su casi totalidad ignoran esta nueva ciencia y técnica de la comunicación jurídica;
- d) De formación de núcleos o grupos de amigos de la informática jurídica compuestos de abogados, profesores y estudiantes de derecho, con el fin de fomentar el estudio de la informática jurídica;
- e) De formación de bancos de datos, empezando tal vez con el sector de *biblos* por ser el menos complejo;
- f) De organización de la Asociación Colombiana de Informática Jurídica sin ánimo de lucro de carácter privado y, como su nombre lo indica, a escala nacional.

Los primeros contactos informales llevados a cabo por el autor de esta monografía con decanos, profesores y estudiantes de las Facultades de Derecho que funcionan en esta ciudad y con abogados, dan pie para ser optimistas en cuanto a la realización en un futuro no lejano de cada uno de los puntos de las etapas indicadas y, naturalmente, de su final culminación.

Medellín, Colombia, 14 enero 1980

BIBLIOGRAFIA CITADA:

1. Norbert Wiener: Cibernética y sociedad, p. 13, Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1958.
2. Idem, ps. 9 y 10.
3. Idem, p. 12.
4. Idem, p. 15.
5. Idem, p. 15.
6. E. Kolman: ¿Qué es cibernética?, p. 42, Ediciones Siglo XX, Buenos Aires, 1966.
7. Norbert Wiener, op. cit., p. 17.
8. Adolfo Santodomingo Garrachana: Areas de aplicación de los Bancos de datos y su incidencia en el desarrollo regional, ps. 2-3, Grindley Ediciones, Universidad de Extremadura, Granada, España, s/f.
9. Idem, p. 3.
10. José Ferrater Mora y Hugues Leblanc: Lógica matemática, p. 13, Fondo Cultura Económica, México, 1955.
11. Germán Marquínez Argote y Gregorio Hoyos Bravo: Lógica, p. 20, en revista *Análisis 19*, Universidad Santo Tomás de Aquino (USTA), Bogotá, 1968.
12. Idem, p. 120.
13. Alberto E. Serrano: Computadores y derecho, p. 58, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela, 1975.
14. Idem, p. 59.
15. Adolfo Santodomingo Garrachana: op. cit., ps. 3-4.
16. Idem, p. 6.
17. Norbert Wiener: op. cit., p. 98.
18. Idem, p. 99.
19. Idem, p. 99.
20. Idem, p. 103.
21. Lee Loevinger: Jurimetrics. The next step forward. *Minnesota Law Review*, XXXIII, ps. 455 y sigs., 1949.
22. Documento de trabajo.- III Curso de Informática Jurídica, ps. 2-3.
23. René David: Los grandes sistemas jurídicos contemporáneos, Aguilar, Madrid, 1968.
24. Constitución Política de Colombia, art. 40, párrafo 2º, Edit. TEMIS Bogotá, 1970.