

## CAPÍTULO TERCERO INFORMÁTICA JURÍDICA

1. Aclaración conceptual . . . . .	45
2. Antecedentes de la informática jurídica . . . . .	50
3. Definiciones y clasificación de la informática jurídica . . . . .	55
4. Informática jurídica documental . . . . .	57
5. Informática jurídica de gestión . . . . .	60
6. Informática jurídica metadecisional o metadocumental o de ayuda a la decisión . . . . .	62

## CAPÍTULO TERCERO

# INFORMÁTICA JURÍDICA

### 1. A CLARACIÓN CONCEPTUAL

La relación entre derecho e informática tiene dos líneas de investigación: los aspectos normativos del uso de la informática, desarrollados bajo el derecho de la informática, y la aplicación de la informática en el tratamiento de la información jurídica, conocida como informática jurídica.

Para el desarrollo de la informática jurídica es necesario considerar ciertos elementos de origen como son la aplicación de la lógica del derecho o raciocinio jurídico; análisis del discurso jurídico; aplicación de la teoría de los sistemas; aplicación de la teoría de la información, entre otros. Tales elementos constituyen la base fundamental para cumplimentar el objeto mismo de la informática jurídica.

Al respecto, Marcelo Bauza señala que el punto de partida deriva de la constatación de un fenómeno: el razonamiento jurídico, el cual no constituye una operación aislada, sino que se integra dentro de un proceso compuesto de varias etapas. Cada una de las etapas en las que se desenvuelve este proceso constituye otros tantos sectores de desenvolvimiento para la informática jurídica, que requieren ineludiblemente de una fase de investigación pura como paso previo para desembocar luego en productos de aplicación concreta.<sup>68</sup>

<sup>68</sup> Bauza, Marcelo, "La informática en la investigación y en la enseñanza del derecho", *I Congreso Internacional de Derecho e Informática*, Lima, 1994, p. 6.

Sin profundizar en el estudio de la lógica del raciocinio jurídico, se ha señalado que

el origen de la informática jurídica, parte de un sistema lógico-interpretativo del mismo, ya que al respecto se ha determinado que la lógica del derecho es el estudio sistemático de la estructura de las normas, los conceptos, y los razonamientos jurídicos [...] esto es porque aluden siempre al orden del ser, y aseveran que a tal o cual objeto conviene o no, tal o cual determinación.<sup>69</sup>

Lo anterior es porque quien trabaja para el desarrollo de la misma informática jurídica tiene como principal función la ordenación (que conlleva al tratamiento) y el análisis del discurso jurídico en el cual se anexan estudios del lenguaje jurídico, y su fin es la creación de instrumentos que permitan el acceso a la información jurídica.<sup>70</sup>

El discurso jurídico está basado en un sistema normativo, que parte de proposiciones lógicas en cuanto al ser y al 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.

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>71</sup>

La forma de comunicación con una máquina mediante signos y, sobre todo, con un lenguaje especializado como lo es el lenguaje jurídico trae aparejado el estudio de los instrumentos que permiten

<sup>69</sup> García Márquez, Eduardo, *Lógica del raciocinio jurídico*, México, Fontamar, 1994, p. 7.

<sup>70</sup> De ahí que seamos de la idea de que la simple captura automatizada de información jurídica no es informática jurídica.

<sup>71</sup> Losano, Mario G., *Curso de informática jurídica*, p. 31.

la misma, por tal motivo, y como se ha señalado en *Diálogos sobre informática jurídica*, describir el proceso de comunicación puede resultar bastante simple si se ve como diálogo que se entabla entre dos o más sujetos a través de la expresión oral, escrita o mimética, pero al mostrarse esta comunicación frente a los soportes electrónicos resulta muy complicado, si bien es cierto que para resolver un problema de esta naturaleza podemos recurrir a diversos instrumentos lingüísticos.<sup>72</sup>

Un instrumento lingüístico es un medio que procesa información textual para generar esquemas formales. Tales esquemas permiten a la máquina establecer múltiples relaciones entre las unidades de información, de tal modo que a través del instrumento lingüístico la persona obtiene la comunicación plena con la máquina.

Los instrumentos a los que se ha hecho referencia son elaborados por un lingüista, que es el profesional que se dedica al estudio de las distintas dimensiones del lenguaje a través de diversas disciplinas como son la fonología, referido a los sonidos del lenguaje; sintaxis, referida a la estructura del lenguaje, así como la semántica, referida al estudio del significado, principalmente.

Encontramos para el desarrollo de la informática jurídica, dos instrumentos lingüísticos: el léxico y el thesaurus.

Esto es así, porque, en la redacción de las leyes y del derecho en general, el legislador emplea el lenguaje natural, lo que en muchos casos origina la falta de coincidencia entre la idea que se quiere comunicar y aquéllo que realmente se manifiesta. Se debe, en parte, a la riqueza de dicho lenguaje y, por la otra, a las limitaciones del mismo. La riqueza del lenguaje natural se pone de manifiesto tanto por las posibilidades y variedad de formas en que una idea puede expresarse (en observancia de las distintas reglas de sintaxis), como por la existencia de una gran cantidad de sinónimos o análogos. Las limitaciones del lenguaje están referidas a la existencia de palabras que son vagas o que son

<sup>72</sup> *Curso de informática jurídica*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1989, p. 245.

polisémicas; es decir, tienen más de un significado o que pueden referirse a más de un objeto. Los problemas de técnica legislativa que se originan por lo anterior son afrontados exitosamente (entre otros medios de auxilio) por los instrumentos lingüísticos como el léxico y el thesaurus.<sup>73</sup>

El léxico es la agrupación de palabras contenidas en cada uno de los documentos de un banco de información que, organizados, constituye la base documental.

Su función es organizar y dar estructura a las ocurrencias de palabras en la totalidad de los documentos, con el fin de resolver algunos problemas lingüísticos, gramaticales y morfológicos; esto es, mediante la utilización de un sistema de organización que parte de la identificación de nociones y subnocições podemos dar forma a un árbol que puede partir desde el propio verbo en infinitivo con todas sus variantes (singular, plural, género).<sup>74</sup>

El thesaurus es un conjunto de conceptos de un área del conocimiento determinada relacionados por su significado. Su función principal es la de auxiliar al usuario a diseñar estrategias conceptuales de búsqueda, y al analista a otorgarle una organización conceptual a cada uno de los documentos de la base de datos.

Respecto a la teoría de los sistemas, sólo nos concretaremos en concebirla como la forma de un todo organizado mediante elementos de reglas y normas, pero habremos de enfocarnos al propio sistema jurídico.

A sí, un sistema jurídico es considerado, en unos casos, como un sistema conceptual. Entre otros casos, éste se concibe como si fuera un cuerpo de reglas. También se consideran sistemas jurídicos o legales las organizaciones encargadas de administrar

<sup>73</sup> *El sistema UNAM-JURE, un banco de información legislativos*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, Dirección de Cómputo para la Administración Central, 1985, pp. 38 y ss.

<sup>74</sup> Para aclarar al lector respecto a la conformación de un léxico, recomendamos leer a Vázquez Laslop, María Eugenia, *Jurethes: construcción de una red semántica en materia jurídica*, tesis de maestría, México, UNAM, Centro de Enseñanza de Lenguas Extranjeras, 1995, pp. 2 y ss.

justicia y, de igual manera, se designa a los procedimientos seguidos para impartir justicia.<sup>75</sup>

En consecuencia, el derecho es precisamente un sistema en el que intervienen: conceptos, reglas, procedimientos. En conjunto, podemos globalizarlo como un sistema normativo, que se traduce precisamente en una organización social. La teoría general del derecho va encaminada entonces al conjunto de estudios que tratan de determinar las características estructurales de las normas jurídicas y los nexos que las unen en un ordenamiento.<sup>76</sup>

A sí, como señala Mario Losano,

si aceptamos que el derecho sea norma o un conjunto de normas, podemos especificar tres órdenes de problemas conectados con esta concepción. En primer lugar, se puede estudiar el problema del fin que se persigue mediante el establecimiento de normas: es el problema de la justicia, típico de la filosofía del derecho. En segundo lugar, se puede estudiar la estructura interna del conjunto de normas que constituye el ordenamiento: se plantea así el problema de la coactividad, de la obligación del poder, etcétera, que son propios de la teoría general del derecho. En tercer lugar, se puede estudiar la función social de la norma jurídica; se indaga así la relación entre derecho y necesidades sociales, el fundamento social del derecho, etcétera, estos problemas son competencia de la sociología del derecho.<sup>77</sup>

Al respecto, Ulises Schmill ha señalado que un sistema normativo es el conjunto de todas las proposiciones que son consecuencia de las proposiciones explícitamente mandadas. Por ello, se distinguen entre el conjunto “A”, al que consideran como formando todas las proposiciones explícitamente mandadas como la base axiomática del sistema, y al sistema normativo “B” como el conjunto de todas las consecuencias de “A”.<sup>78</sup>

Por tanto, podemos decir que el desarrollo de la informática jurídica parte del establecimiento de un sistema cuyos elementos están íntimamente ligados con el fin de crear, a su vez, otros

<sup>75</sup> Livas, Javier, *Cibernética, Estado y derecho*, p. 51.

<sup>76</sup> Losano, Mario G., *Curso de informática jurídica*, p. 23.

<sup>77</sup> *Idem*.

<sup>78</sup> Schmill, Ulises, *Lógica y derecho*, México, Fontamar, Biblioteca de Ética, Filosofía del Derecho y Política, 1993, p. 17.

sistemas organizativos y estructurales de la información jurídica. De esto debe partir precisamente la informática jurídica.

Puesto que el derecho parte de una estructura organizativa de un sistema social,<sup>79</sup> el análisis lógico de éste arranca, entonces, de una concepción lógica, cuyo origen es considerado puramente lingüístico, que emana entonces de una cuestión metodológica del derecho.

Sobre este aspecto, se nos ha dicho que los “tipos de lógica jurídica” que han sido relevantes para la informática jurídica en el ámbito de la implementación práctica son: a) la que es considerada como la aplicación al derecho de la lógica deontica análoga a la lógica modal, y b) la lógica jurídica como aplicación de las lógicas proposicional y predicativa al derecho.<sup>80</sup>

También Mario Losano ha señalado que los fermentos metodológicos brevemente examinados reflejan un renovado interés de los juristas por el aspecto estructural del derecho, entendido como estructura lingüística por algunos, como estructura socioantropológica, y como estructura lógica por otros.<sup>81</sup>

Bajo nuestra consideración, la estructura general del derecho parte o se globaliza desde aspectos lingüísticos, socioantropológicos y propiamente lógicos, lo cual implica una concepción ecléctica.

Sin embargo, es necesario determinar que la informática jurídica analiza, reestructura, amplía y formaliza términos ciberneticos-informáticos al propio derecho.

## 2. ANTECEDENTES DE LA INFORMÁTICA JURÍDICA

Si se tuviera que señalar una fecha precisa para el nacimiento de esta disciplina, tendríamos que decir que fue el año de 1949.

<sup>79</sup> Cfr. las concepciones funcionalista y estructuralista aducidas por López Ayllón, Sergio, *El derecho a la información*, pp. 21 y ss., que, aunque se refieren a las corrientes de interpretación de comunicación e información como fenómenos sociales, pueden atribuirse también a la esfera de la información jurídica.

<sup>80</sup> Cáceres Nieto, Enrique, “Lógica jurídica e informática jurídica”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, Informática y Derecho, Monográfico 12, Madrid, septiembre de 1986, p. 21.

<sup>81</sup> Losano, Mario G., *Curso de informática jurídica*, p. 30.

Del uso de los ordenadores o computadoras en el mundo jurídico se comenzó a hablar en los años en que nace la cibernetica de Norbert Wiener; es decir, 1948. Las referencias que en tal obra se dieron influyeron probablemente en un artículo publicado un año después por Lee Loewinger<sup>82</sup> en el que habla por primera vez de jurimetría; es decir, del uso de los ordenadores en el derecho.<sup>83</sup> Efectivamente,

Lee Loewinger, responsable de la División Antitrust de los Estados Unidos de América, introdujo los ordenadores electrónicos en la aplicación de la legislación antimonopolista: con esta actividad se inicia la aplicación de los ordenadores en el derecho [...]. A esta actividad Loewinger le llama jurimetría porque aplica criterios cuantitativos al derecho, sin embargo, como dice Losano, no determinó su objeto mediante una definición.<sup>84</sup>

Posteriormente, en el año de 1963, Hans Baade edita la obra *Jurimetrics: the Methodology of Legal Inquiry*, en la que especifica que para el desarrollo de esta materia se debían aplicar tres tipos distintos de investigación:

- En primer lugar, aplicar modelos lógicos a normas jurídicas establecidas según los criterios tradicionales;
- En segundo, aplicar el ordenador o computadora a la actividad jurídica, y
- En tercero, llegar a prever futuras sentencias de los jueces.

La insatisfacción por los resultados concretos ofrecidos por la jurimetría y la presencia de instrumentos teóricos atractivos, como los ofrecidos por la cibernetica teórica, hicieron que en Europa los estudios puramente empíricos de tipo loewingeriano se unieran con estudios de tipo puramente teórico, con el resultado de que, entre 1966 y 1969, con la denominación de "cibernetica y derecho" se designaron, por ejemplo, tanto las encuestas de estadística judicial que recurrieron al ordenador, como los estudios

<sup>82</sup> Loewinger, Lee, "Jurimetrics, The Next Step Forward", *Minnesota Law Review*, XXXIII, 1949, pp. 455 y ss.

<sup>83</sup> Losano, Mario G., *Introducción a la informática jurídica*, España, Universidad de Palma de Mallorca, Facultad de Derecho, 1982, p. 25.

<sup>84</sup> *Ibidem*, pp. 26 y 27.

de lógica formal aplicada al derecho; tanto los trabajos puramente computacionales que de alguna manera tuvieran que ver con normas jurídicas, como las investigaciones de filosofía del derecho que recurrían a esquemas teóricos provenientes de la cibernetica o de la teoría de la información.<sup>85</sup>

En el año de 1968 y después de estudiar un poco los fenómenos científicos que representaba la utilización de la computadora en el campo del derecho, Mario Losano propuso sustituir el término de “jurimetría” por el de “iuscibernetica”, y ante tal cambio, abandonar el esquema de la jurimetría y subdividir a la iuscibernetica en cuatro sectores correspondientes a cuatro modos distintos de acercarse a las relaciones entre derecho y cibernetica.

a) El primer modo o aproximación corresponde al ámbito de la filosofía social y consiste en considerar el Derecho como un subsistema respecto al sistema social.<sup>86</sup>

Losano habla del sistema social, ya que, para él, la sociedad se concibe como un conjunto de sistemas (económico, religioso, jurídico) que se interaccionan entre sí. Uno de los subsistemas particularmente relevante es el subsistema jurídico, en cuanto que proporciona las reglas para poder operar en el sistema general.

Ante esto, dice el mismo autor, el sistema de interrelación podría expresarse en fórmulas matemáticas, con interacción entre las reglas jurídicas y la actividad social (sociología jurídica), que por lo fuertemente formalizada esta actividad se puede complementar como “cibernetica social”; consecuentemente, la relación entre esta primera aproximación y el ordenador es bastante estrecha, en cuanto a que toda la planificación económica se desarrolla hoy con las computadoras.

La crítica que se aplica a este primer modelo puede ser en el sentido de considerar que no toda sociedad interactúa igual que otra, tanto porque sus subsistemas varían en extractos jerárquicos,

85 Losano, Mario G., *Introducción a la informática jurídica*, p. 31.

86 Recordemos que en el capítulo primero hemos hablado de la teoría de los sistemas, y qué debemos considerar por un sistema.

como cuanto que el propio subsistema jurídico no puede medirse ni calificarse matemáticamente; es decir, desde nuestra perspectiva, los valores o principios sociales no se jerarquizan de igual manera que los valores o principios humanos, por lo que, si formalmente vamos encontrarnos con estas variantes, “cibernéticamente” no podremos construir verdaderos sistemas automatizados con información jurídica; la realidad puede pasar al derecho, o viceversa.

b) La segunda aproximación de Losano consiste en identificar el derecho como un verdadero sistema (ya no como subsistema) que tiene vida autónoma, en cuanto que es generado, aplicado y anulado por órganos regulados por el propio derecho; así, el derecho puede interpretarse como un sistema que se autorregula. A sí, considerado aislado del resto de la sociedad, es interpretado como un sistema cibernético con retroacción.

Sin embargo, la crítica al respecto es que esta aplicación de la terminología cibernética no añade nada nuevo a lo que ya se conoce sobre el derecho, además de que su defecto consiste precisamente en reproducir la tradicional filosofía del derecho haciendo uso de términos cibernéticos, lo cual no introduce nada nuevo.

c) La tercera aproximación iuscibernetica llevó a Losano a un sector ya manejado por la jurimetría de Loevinger; esto es, la aplicación de la lógica y de otras técnicas de formalización al derecho, con el fin de llegar a un uso concreto de la computadora.

Ya con anterioridad señalamos las “lógicas del derecho” aplicables en el campo de la informática jurídica.<sup>87</sup> Lo que se pretende con esta aplicación verdadera en el estudio y realización de la informática jurídica es la construcción lógica formal del derecho, atendiendo a su propio lenguaje e interrelacionándolo con el lenguaje natural y con el informático mediante lo que se denomina “ingeniería jurídica-informática”.

<sup>87</sup> *Supra* 80.

d) La cuarta aproximación se refiere al uso de la computadora en el campo del derecho; es decir, a la adquisición de las técnicas necesarias para poderlo usar en el sector jurídico.<sup>88</sup>

Las dos primeras aproximaciones constituyen lo que Losano calificó como “modelística jurídica”, en el sentido de que los estudios realizados en estos dos sectores sirven para construir modelos formalizados mediante un esquema teórico; mientras que a los dos últimos modos o aproximaciones, este autor los calificó de “informática jurídica”; es decir, las técnicas a las que se recurren para permitir memorizar las informaciones jurídicas y recuperarlas mediante la utilización de la computadora; esto es, la realización de ámbitos prácticos en la explicitación y estructuración de información jurídica (de ahí que para nosotros resultase importante la conceptualización de información jurídica).

Evidentemente, entre la modelística y la informática existe una conexión: la modelística proporciona una primera propuesta de formalización, mientras que la informática ofrece las técnicas para utilizarla en la práctica.

Para efectuar trabajos en materia de informática jurídica, es necesario hacernos de ciertas herramientas para conseguir tal objetivo. Es importante determinar que una de estas herramientas importantes es la referente al trabajo de estructuración de la información jurídica. Conforme a Carlos Barriuso Ruiz,<sup>89</sup>

el estructuralismo, y más recientemente el neo-estructuralismo y la interdisciplinariedad como método, como un nuevo espacio epistemológico, con sus técnicas de investigación estructural, se le puede considerar como una doctrina válida para fundamentar y unificar el contacto de la cibernetica con el resto de las ciencias.

Bajo este esquema, las expresiones normativas constitutivas del derecho pueden ser representadas simbólicamente o formalizadas. Frosini, Kempinski y M uller entre otros, ven analogías entre los circuitos electrónicos y la praxis jurídica, fundamentalmente porque el derecho responde estructuralmente a

88 Estas cuatro aproximaciones fueron tomadas de dos obras de Mario G. Losano, por un lado el *Corso di informatica giuridica*, 2a. ed., Milán, 1981, v. 2; como en su *Introducción a la informática jurídica*, Palma de Mallorca, Universidad de Palma de Mallorca, Facultad de Derecho, 1982.

89 Barriuso Ruiz, Carlos, *Interacción del derecho y la informática*, Madrid, Dykinson, 1996, pp. 88 y ss.

un *feedback*, la cibernetica se presenta como un modelo explicativo de la experiencia jurídica en su versión dinámica, y porque el derecho puede ser explicitado a través de estructuras. Mediante esta reflexión se llega al punto de confluencia entre filosofía de la estructura (estructuralismo) y la cibernetica que constituye el aporte reciente a la metodología jurídica; Peter K. Schnieder ha tenido el acierto de evidenciar el paralelismo entre los supuestos, funcionamiento, límites y valor de ambos sistemas, y dice que la cibernetica no constituye un sistema acabado y autónomo, sino que representa el fundamento teórico de cualquier sistema susceptible de asumir un carácter cibernetico.

El método para la elaboración del modelo cibernetico se basa en la reducción a un principio fundamental de carácter formal y abstracto de todas las posibilidades dinámicas de un sistema.

A hora bien, es conveniente señalar que este modelo cibernetico estructural choca frontalmente con el derecho natural antiguo que fundamentaba el carácter y el contenido jurídico universal del derecho en la naturaleza del hombre, basándolo en la hipótesis de un derecho auténtico, fundamento ideal de todo derecho positivo, sin investigar el derecho positivo, y admitiendo erróneamente un cierto valor jurídico inmutable, innato y absoluto.

Ante esto podemos señalar junto con Barriuso que, en una primera aproximación, una estructura es un sistema de transformaciones, que, en tanto que sistema, implica leyes (por oposición a las propiedades de los elementos) y que se conserva y se enriquece mediante el juego de esas transformaciones, sin que éstas concluyan fuera de sus fronteras o llamando elementos exteriores.<sup>90</sup>

Una estructura implica, totalidad, transformaciones y autocontrol, permitiendo la formalización independientemente de la estructura.

### 3. DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DE LA INFORMÁTICA JURÍDICA

Para Julio Téllez,

informática jurídica es la técnica interdisciplinaria que tiene por objeto el estudio e investigación de los conocimientos de la informática general,

<sup>90</sup> *Ibidem*, p. 90.

aplicables a la recuperación de información jurídica, así como la elaboración y aprovechamiento de los instrumentos de análisis y tratamiento de información jurídica necesarios para lograr dicha recuperación.<sup>91</sup>

La conceptualización de la disciplina para Enrique Cáceres estriba en reconocer las propiedades necesarias y suficientes y así determinar los tipos de coordinación en conocimiento que se dan entre la informática y el derecho. Por tales motivos, relaciona estas materias entre sí como con la documentalística, la lingüística, la lógica jurídica, la sociología, la estadística y la pedagogía (dependiendo de qué clasificación sea objeto de estudio, como se verá más adelante).<sup>92</sup>

Antonio Rivero señala que “no es sino la informática considerada como sujeto del derecho; es decir, como instrumento puesto al servicio de la ciencia jurídica”.<sup>93</sup>

Otro profesor español, Emilio Suñé, entiende por informática jurídica “la aplicación de los ordenadores electrónicos orientada a la resolución de problemas jurídicos”.<sup>94</sup>

Para Emma Riestra,<sup>95</sup>

es la interrelación entre las materias informática y derecho que tiene como fin el análisis, la estructuración lógica y ordenada, la deducción e interpretación de la información jurídica a través de la utilización de la máquina 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.

A hora bien, para Alain Chouraqui, la informática jurídica “es la ciencia y las técnicas del tratamiento lógico y automático de la información jurídica”.<sup>96</sup>

91 Téllez, Julio, *Derecho informático*, 2a. ed., México, McGraw-Hill, 1996, p. 26.

92 Cáceres Nieto, Enrique, “Lógica jurídica e informática jurídica”, p. 16.

93 Rivero, Antonio, “Informática y derecho: la informática jurídica en España”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, Informática y Derecho, Monográfico 12, Madrid, septiembre de 1986, p. 204.

94 Suñé, Emilio, “Introducción a la informática jurídica y al derecho de la informática”, *Revista de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense*, Informática y Derecho, Monográfico 12, Madrid, septiembre de 1986, p. 65.

95 Riestra, Emma, *Informática jurídica aplicada a la enseñanza del derecho*, tesis de licenciatura, México, UNAM, Facultad de Derecho, 1995, p. 118.

96 Chouraqui, Alain, *L'informatique au service du droit*, París, Collection Sup. Presses Universitaires de France, 1974, p. 24.

Por último, para Héctor Fix Fierro, debe entenderse “como el conjunto de estudios e instrumentos derivados de la aplicación de la informática al derecho, o más precisamente, a los procesos de creación, aplicación y conocimiento del derecho”.<sup>97</sup>

La informática jurídica, vista como una forma de análisis u ordenación de la información jurídica, está dividida en diversas ramas:

- a) Informática jurídica documental;
- b) Informática jurídica de control y/o gestión y/o administración;
- c) Informática jurídica de ayuda a la decisión y/o metadocumental y/o metadecisional.

#### 4. INFORMÁTICA JURÍDICA DOCUMENTAL

De esta rama se desprende el análisis de la información contenida en documentos jurídicos para la formación de bancos de datos documentales.

Según Chouraqui,<sup>98</sup> la elección de la documentación jurídica, como primer dominio de la informática jurídica, se comprende fácilmente por la conjugación de numerosas razones en las cuales las dos principales aparentan ser las siguientes: por una parte, esta aplicación puede fundarse técnicamente sobre trabajos muy próximos de avances de informática documental en general; y por otra, sobre todo los problemas presentados por la documentación jurídica, que son más aparentes si no más agudos.

Como rama de la informática jurídica, se ha dicho que es la aplicación de técnicas informáticas a la documentación jurídica en los aspectos sobre el análisis, archivo y recuperación de información contenida en la legislación, jurisprudencia, doctrina o cualquier otro documento con contenido jurídico relevante.<sup>99</sup>

97 Fix Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, p. 56.

98 Chouraqui, A lain, *L'informatique au service du droit*, p. 24.

99 Guerrero M., María Fernanda, “La inteligencia artificial aplicada al derecho”, *Revista uno y cero*, Milán, pp. 10 y ss.

Coincidimos en términos generales con esta autora en su definición, sin embargo, es indispensable destacar que, en la aplicación de las técnicas informáticas, es necesario considerar las técnicas documentales que se derivan de las ciencias de la información.

Respecto a la ciencia de la información, se ha afirmado que ésta investiga las propiedades y el comportamiento de la información, las fuerzas que gobiernan su flujo y los medios para procesar su acceso y su uso óptimo. El proceso incluye la generación, diseminación, recolección, organización, almacenamiento, recuperación, interpretación y uso de la información.<sup>100</sup>

En consecuencia, la ciencia de la información abarca, además de otras áreas, la aplicación de técnicas documentales, entendida la documentación como el acto de reunir documentos sobre un tema dado y el tratamiento de éstos en vistas a su difusión.<sup>101</sup>

Considerando entonces que las técnicas documentales son referidas al tratamiento permanente y sistemático de documentos o datos para la información especializada, que en nuestro caso es la jurídica, que es requerida por los informadores, podemos señalar que ésta incluye, entonces, la selección de documentos a partir de conocimientos lo más completos posibles de cuanto existe, se está haciendo o va a producirse. Recoge principalmente documentos de tipo visual, auditivo o audiovisual.

También se incluye la identificación de los documentos, que supone la aplicación de las reglas de escritura y presentación gráficas, simples, normalizadas y unívocas, con el fin de asegurar una mejor comunicación; el análisis documental, el cual es definido como un conjunto de operaciones realizadas para representar el contenido de un documento de forma distinta a la original, con el fin de facilitar la consulta o la búsqueda en una etapa posterior. Tenemos asimismo el almacenamiento, que es la acumulación de documentos originales o reproducidos, introducidos

<sup>100</sup> Garza Mercado, A. río, *Las ciencias de la información en la escuela de bibliotecología*, citado por Amat Noguera, Nuria, *Técnicas documentales y fuentes de información*, p. 8.

<sup>101</sup> Amat Noguera, Nuria, *Técnicas documentales y fuentes de información*, p. 10.

en la memoria documental de modo que permitan las operaciones de recuperación y búsqueda fundamentales para localización del contenido informativo. Y, por último, la difusión de los documentos o de la información recogida, tratada y analizada, que tiene en cuenta el ejercicio de las técnicas de comunicación entre personas presentes o ausentes en tiempo y espacio.<sup>102</sup>

En consecuencia, la aplicación de técnicas documentales forman la parte inicial del desarrollo de la informática jurídica documental, ya que posteriormente debe existir la aplicación de técnicas informáticas.

La aplicación de las técnicas documentales anteriormente descritas están ubicadas en nuestra materia al documento jurídico, cuyo contenido se trata de aquella información derivada de la legislación, la jurisprudencia, y de doctrina (aunque nosotros consideramos que tal información doctrinal bibliohemerográfica proporciona información jurídica indirecta).

Para el desarrollo de la informática jurídica documental consideramos tres aspectos de gran importancia:

a) La aplicación técnico-jurídica se ajusta a una metodología especial de análisis de unidades de información de acuerdo con el sistema adoptado previamente; es decir, hablamos de sistemas de tratamiento y recuperación de la información. Para este caso, retomamos la explicación de los sistemas más comúnmente adoptada para el análisis de la información jurídica:<sup>103</sup>

- Indexación, que consiste en la elaboración de una lista rígida de descriptores a través de la calificación de la información contenida en un documento fuente, mediante el descriptor o descriptores que se consideran apropiados, se individualiza la información por medio de la designación de una o varias palabras o locuciones clave (descriptores) tomadas de una lista previamente elaborada de acuerdo al tipo de información de que se trate. Se recomienda que este tipo de análisis

<sup>102</sup> *Ibidem*, pp. 11 y ss.

<sup>103</sup> Cfr. *El sistema UNAM-JURE un banco de datos legislativo*, pp. 33-42.

se aplique al control o tratamiento hemerográfico o bibliográfico;

- *Full-text* o texto completo, el cual consiste en el almacenamiento del texto integral en la máquina computadora con el fin de recuperar la información contenida en él por cualquiera de las materias a que haga referencia, y
- El *Abstract*, que es el documento cuya información, obtenida de un documento-fuente, es organizada en forma lógica a través del empleo de restrictores de distancia con el fin de lograr su recuperación, así como su presentación sintética. Es decir, estamos ante la presencia de un sistema ecléctico que trata de combinar el texto integral explicitado, con una serie de descriptores no restringidos.

b) La formación de bancos de datos cuyo punto de partida puedan ser archivos mensuales o sistematizados, ya sean sectorizados o integrales, como por ejemplo el sistema UNAM -JURE.

c) La utilización de lenguajes (vocabularios) o mecanismos de recuperación de información con apoyos de instrumentos lingüísticos.

Cabe mencionar que esta rama de la informática jurídica de la cual se habla está constituida por bases de datos de información jurídica.

Consideramos muy importante volver a precisar que, para hablar de informática jurídica, necesitamos identificar de la información, que en nuestro caso sería la jurídica, toda aquella pertinente al caso concreto; teniendo ésta, es determinante tratarla por medio de la estructuración con la aplicación de la lógica o la argumentación para, posteriormente, mediante los instrumentos lingüísticos apropiados, incorporarla a la computadora. No será informática jurídica documental la simple incorporación de textos jurídicos a una computadora.

## 5. INFORMÁTICA JURÍDICA DE GESTIÓN

Esta rama de la informática jurídica está encaminada a organizar y controlar la información jurídica de documentos, expedien-

tes, libros, etcétera, ya sea mediante la aplicación de programas de administración que permitan crear identificadores y descriptores para la clasificación de dicha información.

La informática jurídica de gestión, que también es conocida como de administración y/o control, es utilizada en tribunales, despachos, notarías, entre otras oficinas jurídicas (de ahí también el nombre de ofimática), que se utiliza sobre todo para llevar el seguimiento de trámites y procesos con el objeto de mantener actualizada la información y llevar un buen control de la misma.

Miguel López Muñiz Goñi<sup>104</sup> hace una división de esta rama de la siguiente manera:

a) Registral: que se ocupa de todos los tipos de registros, sean públicos o privados. Se trata de facilitar a los diferentes usuarios datos fehacientes en todos los registros oficiales, con rapidez y facilidad de acceso; por ejemplo, las oficinas de registros civiles, penales, comerciales, entre otros, permitiendo además la facilidad de elaboración de estadísticas.

b) Operacional: trata de facilitar la actuación de las oficinas relacionadas con el derecho, tanto a nivel público, como privado (bufetes, notarías, etcétera) en los que va a permitir que la máquina lleve toda la actuación repetitiva, el control de asuntos, etcétera (hablamos aquí de “machotes” automatizados).

c) Decisional: es la utilización de modelos predefinidos para la adecuada solución de casos específicos y concretos, por ejemplo, un auto admsorio de demanda, el rechazo de un recurso procesal extemporáneo. De ahí que se diga que solamente se utiliza este apartado de la informática jurídica de gestión en la actividad administrativa que lleva a cabo todo órgano jurisdiccional.

La crítica que podemos efectuar respecto a esta clasificación de la informática jurídica es que no existe, ni formal ni materialmente, un tratamiento a fondo sobre la información jurídica, por lo que su estudio en particular lleva solamente a la construcción de sistemas informáticos de administración en propios elementos

<sup>104</sup> López Muñiz Goñi, Miguel, *Informática jurídica documental*, Madrid, Díaz de Santos, 1984, pp. 10 y ss.

de ayuda o soporte al trabajo jurídico, pero no un tratamiento, como ya lo señalamos, de información jurídica.

## 6. INFORMÁTICA JURÍDICA METADECISIONAL O META DOCUMENTAL O DE AYUDA A LA DECISIÓN

A diferencia de la informática jurídica documental, esta rama se caracteriza por conformarse por bases de conocimiento jurídico.

Abarca una gran variedad de esfuerzos y proyectos que intentan obtener de las aplicaciones de la informática al derecho resultados que vayan más allá de la recuperación y reproducción de información (documental o no), con la pretensión de que la máquina resuelva por sí misma problemas jurídicos, o al menos auxilie a hacerlo, y contribuya al avance de la teoría jurídica.<sup>105</sup> Se subdivide en:

- a) Sistemas expertos legales;
- b) Sistemas de enseñanza del derecho asistidos por computadora.

Los sistemas expertos son la estructuración de conocimientos especializados que, acoplados a un mecanismo de inferencia, saca conclusiones a partir de la información que se le suministra en forma de preguntas y respuestas.<sup>106</sup>

Antonio Anselmo Martino considera que

un sistema experto es aquél que, partiendo de ciertas informaciones proporcionadas por un especialista en la materia considerada, pretende resolver problemas que se presentan al interior de un específico “dominio” mediante la simulación de razonamientos que expertos han obtenido por sus conocimientos y experiencias adquiridas.<sup>107</sup>

<sup>105</sup> Cfr. Fix Fierro, Héctor, *Informática y documentación jurídica*, pp. 57 y 58.

<sup>106</sup> *Idem*.

<sup>107</sup> Martino, Antonio Anselmo, *Sistemi esperti nella giustizia*, Turín, Speciale Convegni, 1988, p. 38, citado por Guerrero, Fernanda, *La inteligencia artificial aplicada al derecho*, p. 10.

Los profesores Jean-Paul Haton y Marie-Chistine Haton<sup>108</sup> definen un sistema experto

como un conjunto de programas capaces de alcanzar los resultados de un experto humano por una tarea dada, esto en un dominio restringido y bien delimitado, gracias a la explotación de un conjunto de conocimientos dados explícitamente y adquiridos esencialmente al lado de expertos del dominio considerado.

Los sistemas expertos pueden realizar operaciones lógicas sobre los elementos que lo integran, además de razonamientos, en virtud de contar con una base de datos estructurada (de ahí que digamos que estamos en presencia de una base de conocimientos, ya que, para llegar a ella, se requiere de una base de datos con información confiable).

Se trata, en definitiva, de sistemas aptos para tomar dos o más informaciones para la base de conocimientos y producir, a partir de ellos, una conclusión lógica, cuyo resultado no previó el experto, sino que es adoptado por el propio sistema. De ahí que se afirme que estos elementos se basan en lo que se denomina “inteligencia artificial”.

La inteligencia artificial es conceptualizada por Charniak y McDermott “como el estudio de facultades mentales a través del uso de modelos computacionales”.<sup>109</sup>

A algunos de los autores antes señalados concuerdan en que un sistema experto lo conforman los hechos y la heurística. Los hechos constituyen un bloque de informaciones compartidas disponibles, y generalmente adquiridas de los expertos del campo del conocimiento.

La heurística (encuentro o búsqueda, arte de la búsqueda), mediante su método, procede paso a paso decidiendo tras cada

<sup>108</sup> Haton, J. P. et al., *L'intelligence artificielle*, París, Editorial Presses Universitaires de France, 1989, pp. 68 y ss.

<sup>109</sup> Citados por Ashley, Kevin D. y Berman, Donald H., *Introduction to Artificial Intelligence and Law*, notas tutoriales presentadas en la Cuarta Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial y Derecho, Amsterdam, Vrije Universiteit, Computer and Law Institute, junio de 1993, p. 5.

uno de ellos la estrategia que conviene aplicar para dar el siguiente, y así sucesivamente (se dice, por ejemplo, que con los métodos algorítmicos se sabe por anticipado cuáles serán exactamente las operaciones que deben efectuarse para hallar el resultado de un problema).

También se ha conceptualizado la heurística como el método que se aplica en el ámbito de la inteligencia artificial; por ejemplo, cuando un ordenador juega ajedrez y decide cada jugada, no ya de acuerdo con una lista preestablecida, sino en función de una nueva situación creada por la última jugada del adversario, que requiere una decisión “razonada” (se trata de razonamientos basados en la experiencia).

Éste es el elemento más subjetivo; pueden ser reglas de razonamiento plausible o bien reglas de instinto para una solución, tales reglas caracterizan el nivel de decisión del sistema.

A l respecto, el profesor A ntonio Martino nos explica que

normalmente un sistema experto se describe esquemáticamente como un sistema informático que convierte: 1) Una base de conocimientos en forma de banco de datos bien estructurado; 2) Un sistema cognoscitivo o motor de inferencias lógicas que comprenden la mayor parte de los esquemas de razonamientos válidos al interior del dominio considerado; y 3) Una *interface* en grado de poner en comunicación al usuario con la máquina.<sup>110</sup>

A dentrándonos un poco más al ámbito de los sistemas expertos jurídicos, Kevin A shley y Donald Berman determinan que “éstos son programas de cómputo que resuelven problemas, normalmente solucionados por expertos humanos en el campo del derecho”.<sup>111</sup>

Como algunas de las características de estos sistemas, estos mismos autores<sup>112</sup> nos señalan que:

a) Es conveniente que sus desarrollos se den en campos o áreas muy específicas del derecho;

<sup>110</sup> A shley, K . y Berman, D ., *Introduction to Artificial Intelligence and Law*, p. 50.

<sup>111</sup> Guerrero, M. Fernanda, “La inteligencia artificial aplicada al derecho”, p. 35.

<sup>112</sup> *Idem*.

b) La mayoría de los sistemas expertos legales se apoyan en la heurística, que por medio de este método van introduciendo a los usuarios (que casi siempre desconocen las reglas jurídicas) al campo de la normatividad jurídica relacionándolos con los hechos que se dan en un caso específico;

c) Reconocen que la mayoría de los sistemas expertos jurídicos pueden procesar información incierta o incompleta (esto se da atendiendo el tipo de casos que se realicen en un sistema experto);

d) Afirmán también que la mayoría de estos sistemas tienen que estar desarrollados en un vocabulario común que trate de incorporar en el “conocimiento” los “procedimientos legales”.

Existen varios tipos de sistemas expertos que se pueden desarrollar: a) Sistemas preventivos o que previenen (qué hacer en caso de que una norma contemple “x” o “y” consecuencia); b) Sistemas predictivos o que predicen (asisten para determinar las consecuencias legales en aquellos campos donde las normas legales son indeterminadas, que generalmente las encontramos en sistemas del *Common Law*); c) Sistemas normativos (que ayudan a determinar el contexto de supuestos normativos).

En cuanto a la informática jurídica aplicada a la enseñanza del derecho, podemos decir que es la rama que tiene interacción directa con las materias de pedagogía del derecho, psicología educativa, lingüística y comunicación, cuya finalidad es crear sistemas de enseñanza cuyo soporte de realización se aplica, en primera parte, en la utilización de un instrumento computacional; en segundo lugar, las bases de conocimiento para representar, organizar, analizar y estructurar la información jurídica y, por último, la evaluación formativa del proceso enseñanza-aprendizaje previsto en el sistema.

La revolución tecnológica ha permitido que tanto la enseñanza como el aprendizaje se encuentren respaldados por instrumentos informáticos de vanguardia que faciliten su desarrollo. La pedagogía jurídica no escapa de esta situación.

Es conveniente aclarar que la enseñanza programada o enseñanza asistida por computadora, como un método didáctico que

permite transmitir conocimientos sin la intervención directa de un profesor, resulta verdaderamente parcial, ya que es importante señalar y reconocer que la actividad indirecta del profesor es determinante en la creación y desarrollo de la enseñanza programada en virtud del planteamiento de la información jurídica.

Gracias a la estructuración de la información jurídica, el maestro puede determinar a ciencia cierta la información específica que el alumno debe aprender. El alumno, por su parte, adquiere el aprendizaje en forma lógica y ordenada, de tal suerte que se garantiza la comprensión de los objetivos específicos del tema que se trate.

Bajo estos sistemas, se pretende enseñar puntos muy bien determinados de un tema en general, de tal forma que se pueden conformar módulos independientes y bien organizados y estructurados para que en conjunto formen una materia determinada.

Es necesario señalar que el fin es llegar al punto específico utilizando un método que parte de lo particular a lo general; esto es, un método inductivo.

Manuel Gándara<sup>113</sup> clasifica el *software* con fines educativos en: *software* explícitamente instruccional, *software* de apoyo a la instrucción, herramientas para aprendizaje por exploración, simulación, juegos, herramientas de autoría/presentación y, podríamos también añadir, la multimedia y a la realidad virtual.<sup>114</sup>

Los elementos indispensables que debemos considerar para desarrollar este tipo de sistemas son:<sup>115</sup>

<sup>113</sup> Gándara, Manuel, *Apoyos a la enseñanza-aprendizaje mediante computadora*, México, UNAM, Centro de Investigación y Servicios Educativos, 1993, p. 37.

<sup>114</sup> La multimedia es la utilización de diversas herramientas informáticas de apoyo, que pueden ser de carácter auditivo, visual o sensorial; mientras que la realidad virtual es un sistema interactivo computarizado tan rápido e intuitivo que la computadora desaparece de la mente del usuario, aparentando como real el entorno generado por la misma computadora. También se ha considerado la realidad virtual como un entorno de tres dimensiones sintetizado por computadora en el que varios participantes acoplados en forma adecuada pueden atraer y manipular elementos físicos simulados en el entorno y, de alguna manera, relacionarse con las representaciones de otras personas pasadas, presentes o ficticias o con criaturas.

<sup>115</sup> Álvarez Manilla, José Manuel, "La enseñanza por computadora, estrategias didácticas básicas", *Perfiles Educativos*, México, núms. 51-52, 1991.

a) Determinar el nivel o grado educacional: debe tomarse en cuenta a qué clase de alumno va dirigido el sistema de enseñanza, y éste se determinará conforme el cúmulo de repertorios, aptitudes y conocimientos globales que pueda tener el alumno.

b) Determinar el instrumento informático que cubra los elementos pedagógicos indispensables para el desarrollo del sistema. Es necesario determinar como elemento básico la interacción entre el usuario y la máquina, lo cual es indispensable para el éxito de un sistema de enseñanza de derecho asistido por computadora.

c) Elaborar la estructuración de la información jurídica, recopilada (legislación, jurisprudencia con ayuda también de doctrina), conforme al método inductivo.

d) Adoptar el método de diseño instruccional más conveniente para cumplir con las metas u objetivos del aprendizaje (en esta metodología se presupone que la dimensión teleológica del análisis de necesidades, como el deber ser, lo ideal, etcétera, se ha clarificado anteriormente, que se sabe perfectamente qué es lo deseable de aprender como fruto de un proceso de enseñanza-aprendizaje).<sup>116</sup>

e) Elaborar el sistema de enseñanza asistido por computadora en conjunción con los alumnos, de tal suerte que puedan preverse cualquier tipo de preguntas y respuestas en lo que se refiere a la interfase con el alumno.

f) Una buena parte de los esfuerzos investigadores de Webb<sup>117</sup> y sus colaboradores se ha dirigido a estudiar las relaciones entre el nivel de elaboración de la ayuda recibida —y dada— y el nivel de rendimiento obtenido en la tarea.

Es conveniente señalar que la interacción prevista entre el alumno y la máquina debe estar claramente prevista en concordancia con las propias aportaciones que el profesor determine en la elaboración de sus sistemas; por nuestra parte, afirmamos que, en el desarrollo de estos sistemas de enseñanza del derecho

<sup>116</sup> Solom, C., *Entornos de aprendizaje con ordenadores*, Barcelona, Paidós, 1987, pp. 126 y ss.

<sup>117</sup> Cf. Webb, N. M., "Peer Interaction and Learning in Small Groups", *International Journal of Educational Research*, 1989, pp. 13, 21-39.

asistidos por computadora, no se pretende sustituir la invaluable labor por parte de los maestros; por el contrario, los sistemas pretenden ser una valiosa herramienta que permita la mayor difusión y haga más efectiva la labor docente.