

# La relación entre sociedad, tecnología y derecho



De acuerdo con la ONU, la revolución digital en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) ha creado una plataforma para el libre flujo de información, ideas y conocimientos en todo el planeta, Internet se ha convertido en un importante recurso, que resulta vital tanto para el mundo desarrollado por su función de herramienta social y comercial, como para el mundo en crecimiento por su función de pasaporte para

la participación equitativa y la evolución económica, social y educativa. Los puntos a tratar en esta entrega serán los siguientes:

- El gobierno en Internet.
- Características de la cibernética.
- Características de las computadoras.
- Características fundamentales de los derechos informáticos.
- Informática jurídica.
- Derecho de la informática.

El objetivo de la **Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información** es garantizar que estos beneficios sean accesibles para todos y fomentar ciertas ventajas específicas en algunos campos, como estrategias, comercio electrónico, gobierno electrónico, salud, educación, alfabetización, diversidad cultural, igualdad de género, desarrollo sustentable y protección del medio ambiente, En la **Cumbre de Ginebra**, de diciembre de 2003, los líderes mundiales declararon: *"Es nuestro deseo y compromiso comunes construir una Sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en la que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su crecimiento sostenible y en la mejora de su calidad de vida, con base en los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas respetando y defendiendo plenamente la Declaración Universal de los Derechos Humanos"*. Los puntos principales derivados de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información de Ginebra (2003) para este milenio son los siguientes:



1. Papel que desemeja a los gobiernos y todas las partes interesadas en la promoción del TIC para el desarrollo.

2. Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la sociedad de la información.

3. Acceso a la información y al conocimiento.

4. Creación de capacidad.

5. Creación de confianza y seguridad en la utilización de las TIC.

6. Entorno habilitador.

7. Aplicación de las TIC: ventajas en todos los aspectos de la vida.

8. Diversidad e identidad cultural, lingüística y de contenido local.

9. Medios de comunicación.

10. Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información.

11. Cooperación internacional y regional.

**EL GOBIERNO EN INTERNET.** El **Foro de Gobernanza en Internet** es convocado desde 2006 por la **Organización de las Naciones Unidas** en cumplimiento del mandato recibido por los acuerdos surgidos de la **Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información**, realizada en dos fases: la primera en Ginebra en 2003 y la segunda en Túnez en 2005.

El Compromiso de Túnez constituye el marco político de la Cumbre de Túnez. En el documento, los gobiernos retiran su apoyo categórico a la Declaración de Principios de Ginebra y al Plan de Acción adoptados en Ginebra. Los propósitos de este foro se establecen en los párrafos **72 a 79 de la Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información**.

El primer foro se celebró en Atenas en octubre de 2006 y el segundo en noviembre de 2007 en Río de Janeiro, Brasil. El tercero con lugar en Hyderabad, India, del 3 al 6 de diciembre de 2008, y para

el cuarto foro en 2009 en Lituania y Azerbaijón. El Foro de Gobernanza de Internet es una reunión que, de alguna forma, rompe el molde tradicional de Naciones Unidas, ya que se trata de un nuevo modelo de cooperación internacional que comúnmente, está en constante evolución. Este foro no es un espacio creado para tomar decisiones o para negociar, sino para reunir a personas provenientes de los sectores privado y gubernamental y de la sociedad civil con el fin de favorecer el intercambio de informaciones y compartir buenas prácticas y aprendizajes. Entre las temáticas más significativas en el Foro de Río de acuerdo con los ejes de la dimensión de desarrollo y la capacitación, se plantearon como prioridades las siguientes:

1. **Acceso:** referido a los problemas especiales de conectividad que enfrentan África y los países menos desarrollados, sin litoral e insulares; los desafíos del acceso en las áreas rurales; el desarrollo de destrezas y capacidades en el uso de la tecnología; las soluciones de acceso de bajo costo; el acceso inalámbrico y móvil; la fiabilidad de infraestructura internacional, políticas de conectividad y costos; la interconexión local y regional y la regulación transfronteriza; el efecto económico del acceso, y temas relacionados con la neutralidad de la red, uno de los más polémicos dado que las empresas de telecomunicaciones obtuvieron un visto favorable del **Departamento de Justicia de Estados Unidos** para dar un tratamiento diferenciado a los paquetes de información que trafican por internet, lo que despertó las protestas de los defensores de la democratización de las comunicaciones. En términos generales, la demanda de la sociedad civil en torno al acceso se basa en la creación de un mecanismo internacional de compensaciones que regule la composición de precios para reducir desequilibrios y no dejar a los países que más necesitan conexiones baratas a merced de los poderes que controlan las telecomunicaciones y los recursos de internet.

2. **Recursos críticos de internet:** en este caso lo relativo a infraestructura, administración del sistema de dominios de nombre y protocolos de internet (IP), administración del sistema de servidores raíz, estándares técnicos, interconexión, infraestructura de las telecomunicaciones, incluidas convergencia tecnológica y multilingüístico.

3. **Diversidad:** concerniente a la generación de contenidos locales, el papel de los estándares abiertos en la promoción de diversidad, políticas públicas y generación de contenidos de parte de los(as) usuarios(as), las comunidades lingüísticas que desarrollan nombres de dominio internacionalizados y contenido multilingüístico, entre otras cuestiones.

4. **Apertura:** involucró discusiones en torno a la libertad de expresión y el rol de los gobiernos en la protección de ese derecho, de la privacidad y su relación con la libertad de expresión, software libre, software propietario y estándares abiertos, los desafíos en cuanto al acceso a información y conocimiento, relaciones entre regulaciones nacionales sobre libertad de expresión y un internet sin fronteras, entre muchos otros puntos.

5. **Seguridad:** amenazas a la seguridad como **ciberdelitos**, **ciberterrorismo**, la cooperación internacional en estos temas, seguridad de los recursos de internet, desafíos a la privacidad en un ambiente de seguridad (relativos a la libertad de expresión, privacidad e identidad, privacidad y desarrollo), cuestiones de seguridad relativas a la infancia y protección de niños y niñas del abuso y la explotación en ambientes en línea. El tema de la explotación sexual infantil a través de las TIC fue recurrente en varios talleres y las reflexiones de todos los involucrados giraban en torno a la advertencia de que el mundo online supone los mismos riesgos y demanda el mismo respeto a los derechos básicos, como el offline. Ambos mundos están entrelazados, por lo cual no hay que pensar

que la virtualidad del mundo en línea es menos riesgosa que, por ejemplo, salir a la calle y subir al auto de un desconocido.

6. **Temas emergentes:** implicaciones políticas de internet móvil y tecnologías inalámbricas, así como las referidas a los contenidos generados por los(as) usuarios/as), entre otros. Entre las propuestas concretas tenemos la referida a la formación de una **Coalición Dinámica sobre Género y Gobernanza de Internet**, así como otra presentada por el Consejo de Europa (intergubernamental) y la Asociación para el **Progreso de las Comunicaciones** (sociedad civil), relativo a la elaboración de un código para la participación pública en la gobernanza de internet. Se trata de un mecanismo autorregulador para fomentar la participación, el acceso a la información y la transparencia en la gobernanza de internet, que refleja el compromiso del **Consejo de Europa** con el concepto de valor de servicio público de internet. **CARACTERÍSTICAS DE LA CIBERNÉTICA.** Antes de analizar la informática propiamente dicha es necesario hacer unas breves alusiones al rubro general de donde se desprende, es decir, la cibernética.

Orígenes	Nociones y conceptos
En 1948, un matemático estadounidense, Norbert Wiener, escribió un libro titulado Cibernética, y empleó este término para designar a la nueva ciencia de la comunicación y control entre el hombre y la máquina.	Si atendemos a la etimología de la palabra, el vocablo cibernética tiene su origen en la voz griega kybernetes "piloto" y kybernes, concepto referido al arte de gobernar. Esta palabra alude a la función del cerebro respecto a las máquinas.

**CARACTERÍSTICAS DE LAS COMPUTADORAS.** Habida cuenta de que los instrumentos operativos de la informática son las computadoras se torna necesario, en estas condiciones, exponer los principales rasgos de éstas.

*Generaciones.*

En la llamada *primera generación* de computadoras se utilizaron bulbos de alto vacío como componentes básicos de sus circuitos internos. En consecuencia, eran demasiado voluminosas, consumían mucha energía y producían calor; a pesar de que no fueron tan confiables como se había esperado, eran rápidas pero no lo suficiente y tenían capacidad de almacenamiento interno, aunque limitado.

La *segunda generación* consistió en el uso de transistores que redujeron las deficiencias y mejoraron las ventajas existentes, introduciendo las memorias de ferrita que permitieron reducir el tamaño, con lo cual surgió la segunda generación de computadoras.

En 1963 aparecieron en el mercado las computadoras de la *tercera generación*, en las que encontramos como principal característica el uso de circuitos integrados monolíticos, que aumentaron considerablemente la velocidad de operación, incrementando su confiabilidad y disminuyendo su costo y tamaño.

Posteriormente, la *cuarta generación* existe con la integración a larga escala (LSI, por sus siglas en inglés) y la aparición de microcircuitos integrados en plaquetas de silicio (microchips).

### *Concepto y estructura.*

1. A nivel operacional podemos conceptualizar la computadora como una máquina automatizada de propósito general, integrada por elementos de entrada, procesador central, dispositivo de almacenamiento y elementos de salida.

- *Elementos de entrada. Representan la forma de alimentación e información a la computadora, por medio de datos e instrucciones realizados por equipos periféricos, como pantallas, cintas, discos, etcétera.*
- *Procesador central. Dispositivo en el que se ejecutan las operaciones lógico-matemáticas, conocido más comúnmente como unidad central de procesamiento (CPU, por sus siglas en inglés), Su velocidad actualmente se mide en gigahertz.*
- *Dispositivo de almacenamiento. Contiene o almacena la información al procesar. Su capacidad se mide actualmente en terabytes.*
- *Elementos de salida. Medios en los que se reciben los resultados del proceso efectuado: pantalla, impresora, etcétera.*

2. Por otra parte, a nivel estructural la computadora está integrada por los siguientes elementos:

- *Hardware. Constituido por las partes mecánicas, electromecánicas y electrónicas, como la estructura física de las computadoras, encargadas de la captación, almacenamiento y procesamiento de información, así como la obtención de resultados.*
- *Software. Constituye la estructura lógica que permite a la computadora la ejecución de las actividades. Actualmente es más importante que el propio hardware.*

### *Lenguajes de programación.*

Para que las computadoras puedan funcionar en los términos adecuados es necesario emplear los llamados lenguajes de programación, aquellos medios que permiten la comunicación entre el hombre y la máquina, es decir, entre la computadora y el usuario.

Entre los principales lenguajes de programación tenemos: Fortran (1957, fórmula traductora), Algol (1958, lenguaje algorítmico), Basic (1958, código de instrucciones simbólicas para principiantes de todo propósito), Cobol (1960, lenguaje orientado a negocios comunes) y posteriormente el Pascal, ADA, PUI, Cande, APL, Prolog, LISP, Visual Basic, HTML, Javascript, Linux, etcétera.

## **CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DEL DERECHO INFORMÁTICO.**

### *Antecedentes.*

El derecho informático, como una nueva rama del conocimiento jurídico, es una disciplina en continuo desarrollo, que tiene en su haber (al menos hasta esta fecha) nuevos antecedentes a nivel histórico; pero podemos decir que las alusiones más específicas sobre esta interrelación existen a partir de 1949 con la obra de Norbert Wiener, en cuyo capítulo 4, dedicado al derecho y las comunicaciones, expresa la influencia que ejerce la cibernética respecto a uno de los fenómenos sociales más significativos: el jurídico. Dicha interrelación se da a través de las comunicaciones, a lo que habría que agregar que, si bien estos postulados tienen cerca de 40 años, en la actualidad han

adquirido matices que probablemente ni el mismo Wiener hubiera imaginado. Así, esta ciencia de entrelazamiento interdisciplinario sugería una conjunción aparentemente imposible entre los mundos del ser y del deber ser.

Por otra parte, el juez estadounidense Lee Loevinger publicó un artículo de 38 hojas en la revista *Minnesota Law Review* titulado "The Next Step Forward", en el que menciona que "el próximo paso adelante en el largo camino del progreso del hombre debe ser el de la transición de la teoría general del derecho hacia la jurimetría, que es la investigación científica acerca de los problemas jurídicos..."

Cabe señalar que estas primeras manifestaciones interdisciplinarias ocurrían en los términos instrumentales de las implicaciones informáticas respecto al derecho, los cuales se desarrollaron extraconceptualmente en la década de 1950. A diferencia del estudio de las implicaciones jurídicas motivadas por la informática, en los términos de un derecho informático se considera una serie de implicaciones de orden social, económico, técnico, práctico y evidentemente jurídico, suscitadas por el uso de la informática, como veremos en líneas subsecuentes.

Concepto y clasificación.

Aunque difícil de conceptuar por el variado número de peculiaridades y muy a pesar de los opuestos puntos de vista que pudiera provocar, cabe decir que el derecho informático es una rama de las ciencias jurídicas que contempla a la informática como instrumento (informática jurídica) y como objeto de estudio (derecho de la informática).

En función de lo anterior, es notorio que la clasificación del derecho informático obedece a dos vertientes fundamentales: la **informática jurídica y el derecho de la informática** (considerado por algunos o de manera tangencial y equivocada como el derecho informático).

### **INFORMÁTICA JURÍDICA.**

*Orígenes.* La informática, como uno de los fenómenos más significativos de los últimos tiempos (según hemos visto), deja sentir su incontenible influjo en prácticamente todas las áreas del conocimiento humano (ciencias del ser y del deber ser), entre las cuales el derecho no puede ser la excepción y da lugar, en términos instrumentales, a la llamada informática jurídica.

En sentido general, podemos decir que **la informática jurídica es el conjunto de aplicaciones de la informática en el ámbito del derecho.**

Nacida propiamente en 1959 en Estados Unidos, la informática jurídica ha sufrido cambios afines a la evolución general de la misma informática.

Las primeras investigaciones en materia de recuperación de documentos jurídicos en forma automatizada se remontan a los años de la década de 1950, cuando se comienzan a utilizar las computadoras no sólo con fines matemáticos, sino también lingüísticos. Estos esfuerzos fueron realizados en el Health Law Center (HLC) de la Universidad de Pittsburgh, Pensilvania. El entonces director del centro, John Harty, estaba convencido de la necesidad de encontrar medios satisfactorios para tener acceso a la información legal. En 1959, el centro colocó los ordenamientos legales de Pensilvania en cintas magnéticas. El sistema fue posteriormente demostrado, en 1960, ante la American Bar Association (ABA) (Asociación Americanade la Barra de Abogados) en la

reunión anual celebrada en Washington, D.C. Ésta fue la primera demostración de un sistema legal automatizado de búsqueda de información.

#### *Nociones y concepto.*

Si bien es difícil dar una definición de la informática jurídica, como suele suceder con las disciplinas de reciente surgimiento, cabe decir que se trata, en última instancia, de la utilización de las computadoras en el ámbito jurídico. En términos generales es válido afirmar que la informática jurídica es **"la técnica interdisciplinaria que tiene por objeto el estudio e investigación de los conocimientos de la informática general, aplicables a la recuperación de información jurídica, así como a la elaboración y aprovechamiento de los instrumentos de análisis y tratamiento de información jurídica necesarios para lograr dicha recuperación"**. *Diferentes denominaciones.* La interrelación informática-derecho ha dado lugar a numerosas denominaciones, entre las que destacan, por mencionar sólo algunas de ellas, las siguientes:

La primera denominación fue el término **jurimetrics** (en español jurimetría), creado por el juez estadounidense Lee Loevinger en 1949.

La segunda fue la de **giuscibernetica** (en español juscibernetica), ideada por Mario G. Losano, quien en su libro *Giuscibemética* sostiene que la cibernética aplicada al derecho ayuda no sólo a la depuración cuantitativa de éste, sino también a la cualitativa. En su obra también figura la fundamentación filosófica de la relación del derecho con la informática.

Hay otras denominaciones, como las siguientes:

- *Computers and Law* (países anglosajones).
- *Rechtsinformatik* (antes *Elektronische Datverarbeitung und Rechten* Alemania).
- *Jurismática* (México).

Con todo, la más conveniente en términos prácticos es, sin duda alguna, la de **informática jurídica** (informatique juridique) y **derecho de la informática** (droit de l'informatique) creadas por los franceses y aglutinadas en una sola disciplina, en este caso el derecho informático.

#### *Evolución.*

La década de los años 1960 marcó el desarrollo de varios sistemas diversos de los mencionados en los orígenes de la informática jurídica. En 1964 la Corporación Americana de Recuperación de Datos comenzó a comercializar sistemas de procesamiento de datos legislativos.

Una siguiente incursión la realizó la Corporación de Investigación Automatizada de la Barra de Ohio (OBAR, por sus siglas en inglés) diferente de las 2 primeras experiencias del HLC comentadas ya que fue enfocada hacia los abogados litigantes.

El sistema OBAR comenzó en 1967 cuando la barra del estado de Ohio firmó un contrato con la Corporación de Datos de Dayton, Ohio. Los trabajos de este sistema continuaron en 1970 por medio de la Mead Data Central (CMD), que fue constituida luego de la fusión de Data Corporation con

Mead Corporation. En 1973 la Mead Data Central comenzó a comercializar el sistema LEXIS como sucesor del OBAR, hoy día el sistema de informática jurídica más importante y rentable en el mundo.

#### *Clasificación.*

En sus primeros años, la informática jurídica se presentó en términos de una informática documentaria de carácter jurídico, es decir, creación y recuperación de información que contenía datos principalmente jurídicos (leyes, jurisprudencia y doctrina) o al menos de interés jurídico. Poco a poco empezó a vislumbrarse la idea de que de estos bancos de datos jurídicos se podían obtener no sólo informaciones sino también, mediante programas estudiados expresamente, verdaderos actos jurídicos, como certificaciones, atribuciones de juez competente, sentencias premodeladas. Así, a fines de los años de 1960 nació la llamada informática jurídica de gestión.

Finalmente, al ver que las informaciones y los procedimientos eran fidedignos y permitían lograr buenos resultados, surgió lo que hoy es considerado por algunos tratadistas como los sistemas expertos legales (informática jurídica metadocumentaria).

Desde hace varios años, la informática jurídica ha permitido un mejor conocimiento de los fenómenos jurídicos, por lo que muchos juristas, anteriormente escépticos e indiferentes, han encontrado en la computadora un instrumento eficaz para mejorar sus actividades.

De esta forma, merced a la informatización en el campo del derecho, se han constituido diferentes tipos de archivos (legislativos, de jurisprudencia, doctrinales, bibliográficos, etc.), los cuales representan un potencial informativo insospechado; además de que constituyen un apoyo rápido y eficaz en la realización de actividades de gestión, así como una ayuda en la toma de decisiones en la educación e investigación, por mencionar sólo algunos campos, lo cual representa un hecho sin precedente dentro del ámbito jurídico.

Con base en lo anterior es posible clasificar dicha interdisciplina de la siguiente manera:



#### **DERECHO DE LA INFORMÁTICA.**

##### *Antecedentes y evolución.*



Como se dijo anteriormente, si bien es cierto que los precursores informáticos nunca imaginaron los alcances que llegarían a tener las computadoras en general aun en campos tan aparentemente fuera de influencia como el jurídico, hubiera sido todavía más difícil concebir que el derecho llegaría a regular a la informática.

De esa manera, a finales de la década de 1960 y luego de cerca de 10 años de aplicaciones comerciales de las computadoras, empezaron a surgir las primeras inquietudes respecto a las eventuales repercusiones negativas motivadas por el fenómeno informático, las cuales requerían un tratamiento especial.

*Cabe mencionar que dichas inquietudes surgieron respecto a la influencia que ejercía la tecnología en general. Ya desde la gestación de la Revolución Industrial se dejaban entrever las modificaciones sociales no necesariamente positivas provocadas por las máquinas.*

*Nociones y conceptos.*

El derecho de la informática, como instrumento regulador del fenómeno informático en la sociedad, no ha sido estudiado del mismo modo que la informática jurídica, porque se ha dado más importancia a los beneficios que a los eventuales perjuicios que puedan traer consigo las computadoras respecto al derecho y la sociedad en general.

Entre el reducido grupo de tratadistas sobre el derecho de la informática, algunos consideran a éste una categoría propia que obedece a sus reglas; que surge como una inevitable respuesta social al fenómeno informático, y que por ello es un derecho en el que su existencia precede a su esencia.

*Política informática.*

Para un desarrollo informático adecuado es necesario planificar por medio de normas que a su vez conforman una política (en este caso informática) diferente de una legislación en cuanto a que esta última se refiere a aspectos más específicos.

Así, entre esta política informática algunos de los principales puntos contemplados son el adecuado desarrollo de la industria de construcción de equipos de cómputo y de programación; por otra parte, la planeación, difusión y aplicación del fenómeno informático, la contratación gubernamental de bienes y servicios informáticos, la formulación de normas y estándares en materia informática, y el control de importaciones y exportaciones sobre equipos, accesorios y programas de computadoras, etc.; empero, esto no es suficiente para mantener a la informática en los términos idóneos de crecimiento. En México se tienen el **Plan Nacional de Desarrollo** y los programas sectoriales correspondientes como nuestras más evocadoras en donde se sustenta la política informática.

*Legislación informática.*

A diferencia de la política informática, la legislación informática es un conjunto de reglas jurídicas de carácter preventivo y correctivo derivadas del uso (fundamentalmente inadecuado) de la informática, es decir, aquí se trata de una reglamentación de puntos específicos, pero esta circunstancia necesariamente implica las siguientes consideraciones:

- Si se recurriría a un cuestionamiento de las reglas existentes para determinar si es posible su aplicación análoga frente al problema o si sería necesaria una ampliación en cuanto a su ámbito de cobertura.
- Esperar la evolución de la jurisprudencia dada la creciente presentación de casos ante los órganos jurisdiccionales en los que se fijan pautas resolutorias o al menos conciliatorias.
- Crear un cuerpo de nuevas reglas integrándolas a ordenamientos ya existentes, o que den lugar a una nueva ley de carácter específico.

Por otra parte, sea con las consideraciones que fuere el caso, dicha reglamentación deberá contemplar las siguientes problemáticas debidamente identificadas:



Existen otros tópicos interesantes que a diferencia de los anteriormente señalados no serán motivo de análisis, entre los que destacan la Democracia Electrónica (Voto Electrónico), el régimen jurídico de la videovigilancia, la regulación jurídica de los identificadores de radiofrecuencia (RFID) y las implicaciones legales de la Bioinformática; a reserva de otros tantos que seguramente surgirán en un futuro inmediato.

#### REFERENCIAS:

- Cumbre Mundial de la Sociedad De la Información 2003, disponible en línea. URL: [https://www.itu.int/net/wsis/documents/doc\\_multi.asp?lang=es&id=2316%7C0](https://www.itu.int/net/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=es&id=2316%7C0), consultada el 29 de mayo de 2008.
- Véase <https://www.intgovforum.org/multilingual/> I consultada el 27 de mayo de 2008.
- Wiener, Norbert, Cibernética o el control y comunicación en animales y máquinas, 1a. edición, Barcelona. Tusquets Editores, 1985, págs. 191-193, de 266 páginas.

- Wicner, Norbert, Cibernética y sociedad, cap. IV, Derecho y comunicaciones. FCE, México, 1980.
- Loevinger, L., "The Next Step Forward", en Minnesota. Law Review, vol. XXXIV. 1949. pp. 455-493.
- "Science and Predictions and Field of Law", ibid., vol, CLXXVIII. 1961. pp\_255-275.
- Losano, M. Nouvi Siuluppi della Sociologia del Dirino, 1960, p. 101.
- Véase Michel Vivant y cols., Droit de l'Informatique, Lamy, París, 2002.