

EL DERECHO DE LAS TIC EN IBEROAMÉRICA



OBRA COLECTIVA DE
F.I.A.D.I.
FEDERACIÓN IBEROAMERICANA DE
ASOCIACIONES DE DERECHO E INFORMÁTICA



MARCELO BAUZÁ REILLY
DIRECTOR



LA LEY URUGUAY

© Marcelo Bauzá Reilly (Director), 2019

© De esta edición: La Ley Uruguay, 2019
Ituzaingó 1377, PB, CP 11000, Montevideo, Uruguay
Tel.: (+598) 2914 5080

Queda hecho el depósito que indica la ley.

Impreso en Uruguay

Todos los derechos reservados
Ninguna parte de esta obra puede ser reproducida
o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio
electrónico o mecánico, incluyendo fotocopiado, grabación
o cualquier otro sistema de archivo y recuperación
de información, sin el previo permiso por escrito del Editor.

Printed in Uruguay

All rights reserved
No part of this work may be reproduced or transmitted
in any form or by any means,
electronic or mechanical, including photocopying and recording
or by any information storage or retrieval system,
without permission in writing from the publisher.

I.S.B.N. 978-9974-900-17-2

URUGUAY

Director de la Obra
Marcelo Bauzá Reilly

Directiva de F.I.A.D.I.
2018-2021

Presidente
Marcelo Bauzá Reilly

Vicepresidencia de Relaciones Institucionales,
Recursos Económicos y Transparencia
Ernesto Ibarra

Vicepresidencia de Investigación e Innovación
Bibiana Luz Clara

Vicepresidencia de Formación y Desarrollo de Capital Humano
Federico Bueno de Mata

Secretaria
Mariliana Rico Carrillo

Comité Científico
Miguel Arrieta (Venezuela)
Marcelo Bauzá Reilly (Uruguay)
Tania Bueno (Brasil)
Lorenzo Cotino (España)
Horacio Granero (Argentina)
Apol-lonia Martínez Nadal (España)
Nelson Remolina (Colombia)
Patricia Reyes (Chile)

Colaboradores de Producción
Lorenzo Cotino (España)
Rodrigo Pagliaro (Uruguay)
Silvina Vergara (Uruguay)

La FIADI es una Organización No Gubernamental Internacional sin fines de lucro, que emerge en 1984 durante el I Congreso Iberoamericano de Informática Jurídica celebrado en Santo Domingo, República Dominicana. Su nacimiento se produce en el marco de las actividades internacionales que promovía en esa época el Centro Regional para la Enseñanza de la Informática, buscando extender los procedimientos y las técnicas informáticas en la Administración, la Justicia, la Educación, la Cultura y el Trabajo, en favor del bienestar y libertad de los pueblos de la región. Bajo tales premisas, que se mantienen, la FIADI es al día de hoy la más antigua asociación académica regional en este campo, sin parangones considerando su amplitud territorial y su sostenida permanencia en el tiempo.

Actualmente y desde algunos años, la FIADI es una ONG Internacional con personería jurídica reconocida por Resolución Ministerial No. 634 del 15 de diciembre de 2015, del Ministerio de RR.EE. de la República Oriental del Uruguay.

Todos quienes quieran comunicarse con la Federación, solicitar información, postular a una membresía, etc., pueden hacerlo dirigiéndose a las formas de contacto previstas en www.fiadi.org, o a cualquiera de sus Directivos actuales (mandato en ejercicio 2018-2021)

Marcelo Bauzá Reilly – Presidente – presidencia@fiadi.org

Mariliana Rico Carrillo – Secretaria General – secretaria@fiadi.org

Ernesto Ibarra Sánchez – Vicepresidente de Relaciones Institucionales, Recursos Económicos y Transparencia – vp.relacionesinstitucionales@fiadi.org

Federico Bueno de Mata – Vicepresidente Formación y Desarrollo de Capital Humano – vp.formacion@fiadi.org

Bibiana Luz Clara – Vicepresidente de Investigación e Innovación – vp.investigacion@fiadi.org

ÍNDICE

Los Autores.....	XIII
Agradecimientos del Director.....	XXV
Presentación general de la Obra.....	XXIX
Prefacio: El Derecho frente a la sociedad informatizada.....	1
<i>Mario G. Losano</i>	
Capítulo I: La F.I.A.D.I.: Origen, evolución histórica, actualidad	11
<i>Valentín Carrascosa López</i>	
Capítulo II: Impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la sociedad. Desafíos para el Derecho.	39
<i>Ernesto Ibarra Sánchez</i>	
Capítulo III: Pasado, presente y futuro de la informática jurídica	71
<i>Yarina Amoroso Fernández</i>	
Capítulo IV: El conocimiento y uso de las fuentes del Derecho por medios electrónicos.....	103
<i>Ramón Gerónimo Brenna</i>	
Capítulo V: La decisión jurídica automatizada.....	143
<i>Antonio Martino</i>	
Capítulo VI. La informática en los ámbitos jurídicos universitarios.....	171
<i>Fernando Galindo</i>	
Capítulo VII: La informática forense.....	203
<i>Gustavo Betarte / Marcelo Rodríguez</i>	
Capítulo VIII: Los servicios jurídicos profesionales informatizados.....	233
<i>Rafael García del Poyo</i>	

	Pág.
Capítulo IX: Derecho e/da informática: pasado, presente e futuro	267
<i>Aires José Rover</i>	
Capítulo X: Derechos digitales	291
<i>Ahti Saarenpää</i>	
Capítulo XI: El derecho de acceso a la información pública	327
<i>Myrna Elia García Barrera</i>	
Capítulo XII: El derecho de la protección de datos personales en la perspectiva europea	345
<i>José Luis Piñar Mañas</i>	
Capítulo XIII: El derecho de la protección de datos personales en la perspectiva latinoamericana.	373
<i>Oscar R. Puccinelli</i>	
Capítulo XIV: Tecnologías, información y gobierno. Políticas públicas	429
<i>Laura Nahabetián Brunet</i>	
Capítulo XV: Democracia, voto y parlamento electrónico	457
<i>Patricia Reyes</i>	
Capítulo XVI: El impacto de las TIC en el Derecho administrativo	483
<i>Agustí Cerrillo i Martínez</i>	
Capítulo XVII: El impacto de las TIC en el Derecho laboral.	519
<i>Sulmer Paola Ramírez</i>	
Capítulo XVIII: Los bienes informáticos y sus encuadres jurídicos	547
<i>Horacio Fernández Delpech</i>	
Capítulo XIX: Propiedad intelectual e internet	577
<i>José Vega</i>	
Capítulo XX: Los hipervínculos en internet: calificación jurídica	605
<i>Fernando Carbajo Cascón</i>	
Capítulo XXI: Publicidad y marketing en la era digital	639
<i>Carmen Velarde Koechlin</i>	
Capítulo XXII: Los nombres de dominio (enfoque jurídico)	665
<i>Mónica Lastiri Santiago</i>	

	Pág.
Capítulo XXIII: La prueba electrónica.....	693
<i>Federico Bueno de Mata</i>	
Capítulo XXIV: Formalismo jurídico: autenticación y otras garantías.....	719
<i>Lorena Donoso Abarca</i>	
Capítulo XXV: Diligencias de investigación tecnológicas.....	743
<i>José Francisco Vega Sacasa</i>	
Capítulo XXVI: Contratos informáticos.....	767
<i>Daniel Ricardo Altmark con la colaboración de Alejandro Dabah</i>	
Capítulo XXVII: La Computación en la Nube y Big Data.....	797
<i>Marcelo Corrales Compagnucci</i>	
Capítulo XXVIII: La contratación electrónica.....	819
<i>Vilma Sánchez Del Castillo</i>	
Capítulo XXIX: La tributación electrónica.....	843
<i>Miguel Arrieta Zinguer</i>	
Capítulo XXX: <i>Fintech</i> : el nuevo mercado de servicios financieros.....	863
<i>Mariliana Rico Carrillo</i>	
Capítulo XXXI: Resolución de Conflictos en Línea (ODR).....	895
<i>Bibiana Beatriz Luz Clara</i>	
Capítulo XXXII: Derecho y garantías ante el uso público y privado de inteligencia artificial, robótica y big data.....	917
<i>Lorenzo Cotino Hueso</i>	
Capítulo XXXIII: Daño informático y responsabilidad civil.....	953
<i>Marcelo Bauzá Reilly</i>	
Capítulo XXXIV: Derecho penal y ciberseguridad.....	983
<i>Alberto Enrique Nava Garcés</i>	

	Pág.
CONTRIBUCIONES	
1. El acto administrativo telemático para personas con discapacidad visual o auditiva	1009
<i>Gustavo Adolfo Amoni Riverón</i>	
2. Disrupción tecnológica: ¿Hacia un nuevo Derecho Laboral?	1019
<i>Nicolás Antúnez González</i>	
3. El valor económico de un derecho fundamental: la monetización de los datos personales	1027
<i>Juan Pablo Aparicio Vaquero</i>	
4. La novedosa regulación europea de los actos cotidianos del entorno electrónico	1037
<i>Tatiana Arroyo Vendrell</i>	
5. El teletrabajo en la legislación laboral mexicana	1045
<i>Felipe Miguel Carrasco Fernández</i>	
6. Datos Genéticos: Una Problemática Del Siglo XXI	1057
<i>María Paulina Casares Subía</i>	
7. Del rumbo de las tecnologías a la cultura digital. ¿Educación o control?	1061
<i>Edda Karen Céspedes Babilon</i>	
8. ¿De qué “dato” estamos hablando? Lo que es información en la Sociedad Red	1069
<i>Nayibe Chacón Gómez</i>	
9. E-Consumer y sus implicaciones actuales.	1077
<i>Rodrigo Cortés Borrero / Paola Consuelo Ramos Martínez</i>	
10. O impacto da votação eletrônica nas democracias do mundo: foco no Brasil	1085
<i>Tânia Cristina D’Agostini Bueno / Hugo C. Hoeschl</i>	
11. La seguridad informática como elemento fundamental para el desarrollo de la contratación electrónica.	1093
<i>José Francisco Espinoza Céspedes</i>	
12. Algunas reflexiones sobre los efectos de la tecnología en la actividad aseguradora.	1105
<i>Jorge Feliu Rey</i>	

	Pág.
13. Un entorno sin papel: la problemática de los contratos electrónicos, su validez jurídica y regulación actual	1117
<i>José Heriberto García Peña</i>	
14. La revolución de los datos abiertos en derecho: la visualización de la jurisprudencia como nuevo método de análisis predictivo	1125
<i>Audilio González Aguilar</i>	
15. Un futuro de participación entre humanos y algoritmos inteligentes	1133
<i>Horacio R. Granero</i>	
16. La autoridad de control de protección de datos. Condiciones para la efectividad del sistema de protección	1143
<i>Jacqueline Guerrero Carrera</i>	
17. La electrificación de los títulos valores	1153
<i>Rafael Illescas</i>	
18. El caso de Facebook y la violación del derecho a protección de los datos personales	1161
<i>Tèmis Limberger / Márton Szinvelski</i>	
19. Protección de datos y comunicación política	1169
<i>Ricard Martínez</i>	
20. Plataformas digitales y arrendamiento turístico vacacional: perspectiva española y europea	1179
<i>Apol·lònia Martínez Nadal</i>	
21. Gobernanza de Internet en Brasil	1191
<i>Luiz Fernando Martins Castro</i>	
22. Los algoritmos: responsabilidad social y jurídica de las empresas e instituciones	1207
<i>Olivia Andrea Mendoza Enríquez</i>	
23. Identidad Digital, Derecho y Gobierno Inteligente: <i>Hacia el fortalecimiento del Gobierno Digital</i>	1213
<i>Julio Núñez Ponce</i>	
24. La simplificación administrativa y las tecnologías al servicio del ciudadano	1219
<i>Pedro Patrón Bedoya / Mónica Díaz García</i>	

	Pág.
25. Del principio de responsabilidad demostrada en los documentos internacionales sobre tratamiento de datos personales.	1225
<i>Nelson Remolina Angarita</i>	
26. ¿Qué es la Sociedad Red?	1231
<i>Carlos Reusser Monsálvez</i>	
27. Robo-advisors y algoritmos de asesoramiento financiero automatizado.	1241
<i>Teresa Rodríguez de las Heras Ballell</i>	
28. Se inventó el avión a chorro y el chorro afana en avión. Criptomonedas.	1253
<i>Humberto Martín Ruani</i>	
29. Robótica y sociedad: Retos, perspectivas y propuestas regulatorias	1261
<i>Juan Carlos Sánchez</i>	
30. El desamor en las redes sociales.	1269
<i>María Laura Spina</i>	
31. Derecho informático de segunda generación.	1277
<i>Emilio Suñé Llinás</i>	
32. La tecnología aplicada a los servicios jurídicos. El fascinante mundo del abogado en el Siglo XXI.	1283
<i>Fernando Vargas Coytinho</i>	
33. La Disrupción de la “LEGAL TECH” en el mundo jurídico . .	1295
<i>Jorge J. Vega Iracelay</i>	
34. El “derecho digital”: entre una aproximación técnica y una reflexión societal	1311
<i>Michel Vivant</i>	
35. Periodismo digital: estado actual y proyecciones	1321
<i>Andrés López Reilly</i>	

CAPÍTULO V

LA DECISIÓN JURÍDICA AUTOMATIZADA

ANTONIO MARTINO

“Actualmente los científicos explican el universo mediante dos teorías parciales básicas, la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica, que son los hitos intelectuales de la primera parte del siglo XX... Desgraciadamente, sin embargo, se sabe que estas dos teorías son incoherentes entre sí: ambas no pueden ser correctas a la vez. Uno de los mayores retos de la física actual y el tema principal de este libro, es una nueva teoría que las incorpore a ambas en una teoría cuántica de la gravedad. Stephen Hawking y Leonard Mlodinow, *Brevísima historia del tiempo.*”

I. INFORMÁTICA AL SERVICIO DE LA TOMA DE DECISIONES

Hace diez años publiqué un libro sobre el argumento *Lógica, informática, derecho y Estado*. Allí explico los criterios teóricos de la informática de ayuda a la decisión y tres programas específicos como sistemas expertos jurídicos. Sin embargo en estos 10 años han cambiado pocas cosas en la lógica, mucho en la informática y algo en el derecho y bastante en el Estado.

Lo primero que va dicho es que la Inteligencia Artificial se puso de moda. Y una moda es eso: todos la usan, todos la quieren, aun los que no tienen la menor idea de lo que es, pero imaginen que su competidor la usa, ¿por qué no va a usarla él?.

Pero claro, las modas traen complicaciones. Como todos la quieren muchos productores que no la tienen visten de IA lo que tienen y lo

venden. Actualmente, por esa razón, se asocia a la inteligencia artificial productos que, interesantes en sus campos no tienen nada que ver con la I.A. El primero es el blockchain . Más allá del uso siempre más frecuente de “blockchain” en forma de “buzzword” desde un punto de vista técnico se refiere a registros compartidos y distribuidos o “privados/centralizados” los registros están constituidos por nudos validados por técnicas de hash y criptografía. Una de las propiedades notables es la no modificabilidad de los “elementos/transacciones que forman parte de la cadena de bloques del registro. Que no se puedan modificar porque está de por medio el hash es algo así como el descubrimiento del agua tibia.

Las únicas reales diferencias entre las varias tecnologías para construir un blockchain se pueden resumir en el hecho que la distribución de los nudos (miners) es pública y libremente distribuida o privada/centralizada/controlada. O sea cualquiera puede ser el minero o solo algunos. Obviamente se pueden “imprimir” monedas virtuales, notarizar contratos y transacciones o validar una bella producción musical o un film porno o cadenas de procesos y/o contratos entre empresas o dentro de una empresa

El verdadero límite de esta tecnología es el enorme dispendio computacional legado a la validaciones de bloques pues más se alarga la cadena, más se gasta. Dicho esto las competencias comunes, sobre todo de tipo criptográfico en un especialista en tecnología blockchain y uno de I.A son iguales a cero. Otro tanto puede decirse de una tecnología que se hará muy famosa próximamente que es el 5G, tecnología de redes que poco tiene que ver con la I.A.

1.1. El razonamiento jurídico

En una división clásica de la semiótica que arranca de William Morris, se puede sostener que los tres niveles del lenguaje son la sintaxis, la semántica y la pragmática. La lógica entra para mí en el campo de la sintaxis. Mientras que el razonamiento judicial entra en la semántica y la pragmática. Pero toda semántica y pragmática se asientan en un telar lógico. La enunciación más clásica del razonamiento judicial, como en general de todo el razonamiento jurídico es que se resume en un silogismo que contiene las normas en la premisa mayor, los hechos en la premisa menor y la consecuencia en la sentencia.

La descripción es fascinante por su simplicidad y recoge buena parte de lo que efectivamente hace el juez. Solo que siendo tan simple, pierde mucha precisión y termina diciendo poco sobre el razonamiento judicial.

Por empezar si fuese solo un silogismo, sería simple lógica y según mi convicción solo sintaxis. Hemos desarrollado con Carlos Alchourrón un sistema de razonamiento legal que llamamos SRL y luego por mi cuenta uno más sofisticado, con Horacio Arló-Costa, llamado DEO citados en el epígrafe precedente.

Estos programas consienten realizar razonamientos jurídicos puramente lógicos: esto es tienen una lógica aletica y una lógica deóntica y pueden hacer deducciones tanto de normas como de adecuaciones de hechos a normas. Es mas no solo tienen lo que se llama cadena hacia atrás: esto es justificación de una deducción a partir de un conjunto de normas y de hechos, sino también que a partir de la descripción de ciertos hechos, son capaces de obtener las consecuencias jurídicas que se producirán en un determinado universo de normas: cadena hacia adelante. Por ejemplo colocamos las normas del código civil italiano con respecto al matrimonio SRL estaba en condiciones tanto de justificar la presunción que la mujer debía llevar el apellido del marido (cadena hacia atrás) cuanto que si A y B se casaban, A es un cónyuge, B una cónyuge y ambos “cónyuges” y todos los derechos y obligaciones que nacían de ese acto distinguiendo entre obligaciones directas y obligaciones bilaterales. Cadena en adelante.

Pero el razonamiento jurídico no es solo lógica (que lo puede hacer tranquilamente una maquina) hay otros elementos semánticos y pragmáticos que vamos a describir.

2. LA DECISIÓN JURÍDICA Y SUS PROBLEMAS PARTICULARES (DECISIÓN JUDICIAL, DECISIÓN LEGISLATIVA...)

Ya dijimos que la lógica es puramente sintáctica y por lo tanto esa falta de semántica y pragmática colabora con los rápidos y eficientes cálculos. En ello radica también su semejanza con los programas de computadoras que son simbólicos y destinados a hacer algo a alguna máquina. Una lógica puede ser juzgada por su exactitud, si no es precisa producirá contradicciones y estas no pueden ser admitidas Puede inclusive juzgarse la simplicidad (falta de redundancia), la elegancia

y la completitud de una lógica, pero hay muchas lógicas justamente por otra razón: su aplicabilidad. Una lógica aletica sirve para verificar enunciados de ser, pero no para enunciados del deber ser que se parecen más a los relativos al tiempo. Y de allí parte la investigación de Georg H. Von Wright para la lógica deóntica. Hay conocimientos que requieren una negación menos rotunda que la aletica y nacen así las lógicas paraconsistentes que admiten más de dos estados (0 1 y $\frac{1}{2}$, por ejemplo)

Al igual que la lógica, los programas de computadoras deben reunir calidades sintácticas de formulación sin las cuales son “malos programas” pero es cuando se aplican y aparecen resultados en una cierta área que decimos que el programa es adecuado.

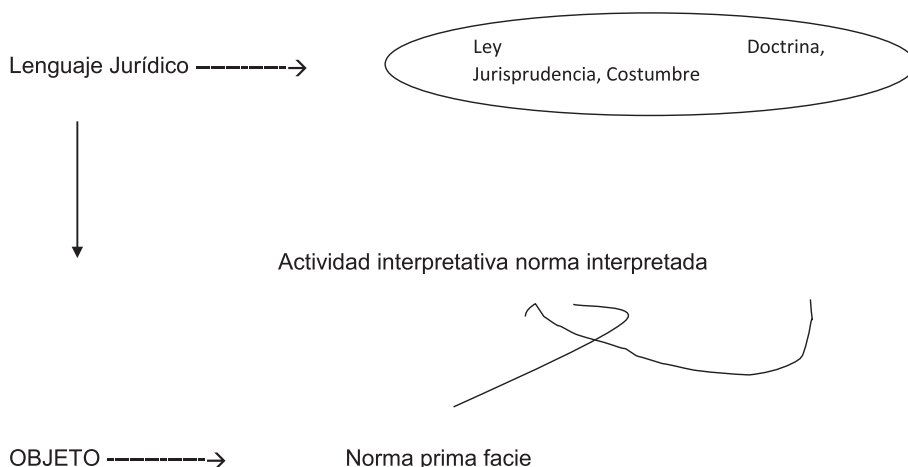
Para aquellos conocimientos en los cuales es necesario tener una versión más elástica de la negación y por lo tanto de las inconsistencias la lógica paraconsistente ha sido un gran logro. Piense por ejemplo que puede ser aplicada a la dialéctica y por tanto a la teoría marxista.

En 1874 Cantor creó la teoría de conjuntos y rápidamente toda la lógica y la matemática pudieron ser representadas con ella. Pero con el nuevo siglo aparecieron a surgir paradojas en esa teoría. La paradoja de Russell, la paradoja de Burali-Forti y varias otras, que no conviene explicar aquí porque demandaría mucho tiempo. Esas cuestiones se tornaron un problema filosóficamente increíble: ¿cómo eran posibles las paradojas en las matemáticas y la lógica tradicionales, hasta entonces el ejemplo más perfecto de conocimiento?

Cuando se descubrió que la teoría de los conjuntos resultaba inconsistente y contradictoria, no se sustentaba. Se intentó resolver la cuestión manteniendo la lógica clásica e imaginando cuáles eran las modificaciones que podríamos realizar en la teoría de los conjuntos para superar las paradojas. La teoría general de la relatividad y la mecánica cuántica son dos de las teorías más asombrosas que aparecieron en la historia de la cultura hasta hoy por sus aplicaciones, por la precisión de las magnitudes, en fin, por todo. Es una locura lo que ellas explican. Por ejemplo, la mecánica cuántica explica el láser, el máser, la estructura química. No obstante, ambas teorías, si se miran de cerca, son lógicamente incompatibles. Sólo existe una manera de aunarlas y los físicos realizan eso con frecuencia, aunque no sepan cómo se produce eso desde el punto de vista lógico. Esa lógica es la

denominada paraconsistente Pero dijimos antes que la lógica es sintaxis mientras que el razonamiento jurídico es sintaxis más semántica más pragmática Aquí surgen problemas nuevos y más complicados

De una manera muy simple:



2.1. La argumentación

Desde el punto de vista pragmático un lenguaje puede ser descriptivo, emotivo, prescriptivo, argumentativo, etc. Los legisladores usan un lenguaje prescriptivo y por eso las leyes son órdenes destinadas a ser cumplidas. El lenguaje de jueces y abogados es argumentativo pues está destinado a convencer (al juez, a un tribunal superior, a un jurado) esto es a darnos la razón en una disputa cualquiera.

Retórica es cualquier proceso comunicativo ordenado que tenga como fin la persuasión. La retórica es la capacidad de defender por medio del discurso público una opinión propia, intentando influir así en la forma de pensar y de actuar de los demás, provocando una reflexión inducida en quien nos escucha y así construir en cabeza ajena el edificio que queremos llevar a término, para que llegue, en definitiva, a las conclusiones que previamente hemos previsto.

La **oratoria** es la materialización de la capacidad persuasiva presentada por la retórica y se concreta como un género literario específico, por ejemplo, en discursos, conferencias, acusaciones y defensas judiciales. Dialéctica significa el “arte de conversar” (del griego “día”, δια reciprocidad, intercambio, y “logos”, λογος palabra, discurso, etc.)

Hegel, en la dialéctica afirma que cada pensamiento, cada idea y cada situación en el mundo tiene un contrario, y que la unión con él forma un todo mayor y más complejo. En un proceso tesis, antítesis y síntesis. Hegel siguió la tradición que procede de Heráclito (hacia el 500 a. C.), quién veía todo como un producto de un proceso del que surge el progreso de la historia. Como ninguna situación puede continuar indefinidamente, y cada situación contiene elementos que entran en conflicto,

El cambio es continuo. El proceso de cambio es la dialéctica. En Marx, la dialéctica designa tanto el proceso peculiar con el que se desenvuelve la sociedad a lo largo de su propia historia, como el modo en que se debe pensar para captar adecuadamente dicho proceso.

2.2. La retórica

El discurso retorico debe elaborarse siguiendo las mejores reglas de gramática, puede ser sobre cualquier materia, debe tener carácter persuasivo y su construcción suasoria. La estrecha relación que guarda la retórica con el derecho viene desde el nacimiento de ésta, se encuentra en sus mismos orígenes. No debe perderse nunca de vista que la retórica antigua nace de las necesidades prácticas, en especial las que se refieren a la solución de conflictos relacionados íntimamente con el derecho y la política.

2.2.1. Partes del discurso

El *EXORDIUM*, es la primera parte del discurso, y su objetivo es volver al auditorio atento, benévolo y dócil. La extensión del exordio es muy variable (incluso su empleo dentro del discurso) todo depende de la circunstancia, del contexto y del tipo de auditorio al que se enfrente el orador. En ocasiones será recomendable omitirlo por completo, en otras extenderse un poco más en él, en fin, no hay una regla valedera para todos los casos.

La *NARRATIO*, es una de las partes esenciales del discurso (máxime en el discurso jurisdiccional). La narración debe ser inteligible y lúcida utilizando vocablos adecuados y expresivos tratando de evitar rebuscados y los de uso extraordinario. Debe demostrar con el máximo e claridad los hechos, tiempos y motivos, de manera que el juzgador comprenda fácilmente lo que se quiere explicar y significa.

La *CONFIRMATIO*, (argumentación). Es la parte central del discurso donde se exhibe el dominio de la lógica que preside el razonamiento y que convence. Esta es la parte donde el manejo de los conectores lógicos del lenguaje son el punto decisivo para plasmar una argumentación sólida y coherente.

Entre los argumentos jurídicos uno de los más usados es el de autoridad. Los juristas romanos tenían *autorictas* y es bueno recordar que el Digesto de Justiniano es una recopilación de opiniones de Juristas. Muchos juristas reconocidos tienen autoridad y por ello se los cita para reforzar el juicio que un abogado o juez propone. Y no solo los juristas, sino también alguna jurisprudencia, por ejemplo de los tribunales superiores o los muy reconocidos en ciertos ámbitos o los primeros sobre un tema. Es decir tanto la jurisprudencia como la doctrina pueden ser usadas en un juicio de *autorictas*.

El argumento analógico que sirve para decir que en parecidas circunstancias debe aplicarse el mismo derecho (*ubi aedam ratio, idem jus*)

El argumento de equidad, el Argumento teleológico con el cual muchas veces se superan interpretaciones literales aplicando el adagio *summum ius summa injuria*. Los interesantes criterios de completitud del ordenamiento con un favor al reo en caso de duda (*in dubio pro reo*) o del empleado en derecho laboral (*in dubio pro operario*).

3. FORMALIZACIÓN DEL RAZONAMIENTO JURÍDICO

Una norma tiene una estructura fundamental consistente en un precepto dirigido a una clase de sujetos destinatarios y de una sanción al que se agregan (o se pueden agregar) definiciones y excepciones. El precepto o imperativo indica una conducta permitida, prohibida, obligatoria o facultativa. Los imperativos son distinguidos tradicionalmente en absolutos y condicionados pero en materia jurídica no hay imperativos absolutos.

Porqué la doctrina se obstina en mantener la distinción? Por razones no lógicas:

- a) El legislador usa la excepción cada vez que retiene necesario afirmar un valor de antijuridicidad abstracta (p. Ej. Para afirmar el desvalor de un homicidio aunque sea justificado o el desva-

lor del no pago del impuesto de rentas aunque sea inferior a 1 millón)

- b) En segundo lugar la elección de la excepción le permite al legislador regular la carga de la prueba y por lo tanto de subordinar la licitud del comportamiento a específicos actos, aun procesales de los sujetos.

Las excepciones constituyen elementos accidentales de la norma, pero explican una importancia fundamental del derecho: el legislador, aunque no puede prever todos los casos específicos de actuación de una norma se preocupa en evidenciar en vía general casos particulares que excluyen en todo o en parte la aplicación de la norma, o casos particulares que conectan a una misma norma diferentes consecuencias.

Las definiciones, son partes accidentales del orden jurídico y es necesario distinguir entre definiciones de términos técnicos jurídicos. La definición de un término técnico jurídico es constitutiva, mientras que las otras definiciones son aproximativas, si bien privilegiadas por estar en la ley.

La expresión: *In claris non fit intepretatio* es falsa.

La lógica puede dar elementos analíticos para individualizar enunciados contradictorios o redundantes o para hacer emerger una laguna en el ordenamiento pero no puede entrar en la valoraciones critica de los razonamientos prácticos.

La argumentación práctica en general y jurídica en particular deben ser necesariamente estudiadas para tratar de alcanzar la finalidad principal de la lógica, vale decir de individualizar un método de análisis crítico del razonamiento humano, pero es necesario tener en cuenta la parte estrictamente lógica y los aspectos lingüísticos semánticos y pragmáticos en los cuales la argumentación se articula

Está prohibida la pesca subacuática en proximidad de los desembarcaderos,

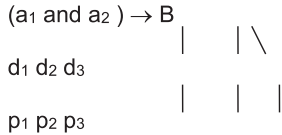
A1 y A2 -> Ph B

Se puede argumentar que x no es un pescador subacuático porque solo lleva una redecilla

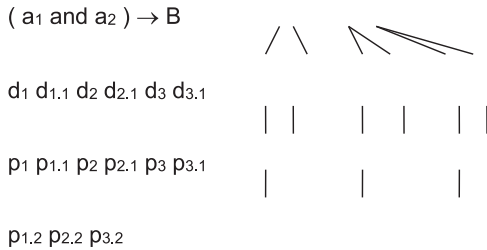
O que no está en proximidad del desembarcadero porque está a 10 metros

Y además que no es un desembarcadero sino solo un lugar privado de atracó de barcas.

La argumentación debe ser integrada con algunas definiciones y algunas justificaciones probatorias e interpretativas:



Las definiciones pueden ser desechas por la acusación contraponiendo otras definiciones (d1.1, d2.1 y d3.1) o también las justificaciones aducidas pueden ser contestadas o desmentidas desde el perfil de la univocidad (p1.2, p2.2, p3.3)



En un proceso por desastre aéreo el perito del Fiscal había probado el error del piloto del helicóptero (a) y excluido la rotura mecánica (b) y cualquier hipótesis accidental (c) y evidenciado que el accidente se había producido en dos fases: un aterrizaje equivocado y luego la inmediata conexión del motor a la cual había seguido una rotación del vehículo a 10 m. De altura de la caída.

La pericia efectuada en la audiencia – por instancia del acusado – que sostenía que no había aterrizado sino que el helicóptero sufrió un accidente mecánico, había favorecido esa hipótesis. Durante la instrucción probatoria s prospecto también la posibilidad que el helicóptero fuese maniobrado por un pasajero abusivo sentado al lado del piloto. (d)

Los arboles de investigación eran por tanto.

1ª fase a aut d

I¹

I² → R I² → -R

2ª fase b aut c

ACUSACION DEFENSA

Las pruebas testimoniales llevaban a excluir las causas d) y c) y el examen de las señales del suelo convencían al tribunal que había habido un primer aterrizaje equivocado con daño de la hélice posterior, que luego se había desintegrado bajo el esfuerzo del decolaje sucesivo.

El árbol de investigación unificado se verá por lo tanto:

Causa 1ª fase a

I¹

R I² - R

Causa 2ª fase a₁ a₂ b

Con el agregado de la hipótesis culposa a₁ (por haberse vuelto a decolar no obstante el golpe en tierra) y la hipótesis culposa a₂ (por no haber hecho una maniobra de emergencia).

Una parte de este árbol resultaba no recurrible a causa de la decidida opinión de los peritos que afirmaban que la hélice posterior no había sufrido danos y que una eventual destrucción de ella no habría permitido el levantar vuelo del avión.

No quedo al tribunal sino declarar la interrupción del nexo causal entre la primera y segunda fase del accidente y - evaluado el posible accidente mecánico, y la particular dificultad de la maniobra absolver al piloto con motivación dubitativa

En el pasado, el programa más avanzado para la IA era Lisp, si bien mucho se usó Prolog pues en su propaganda decía que tenía una regla de deducción. Es falso. Prolog tiene una regla de corte pero no una regla de deducción y una regla de corte tiene mucho menos de lo que se necesita para deducir.

Hoy el programa que más se usa en I.A es Python, pero está mal decirlo así porque la I.A usa muchos recursos y no un lenguaje de programación. Python es un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, usa tipado dinámico y es multiplataforma

A los programas de sistemas expertos que desarrollábamos en los años pasados han sub entrado productos nuevos sumamente completos. Watson es un sistema informático de inteligencia artificial que es capaz de responder a preguntas formuladas en lenguaje natural. Utiliza toda las innovaciones en materia de análisis y gestión de datos de, ya sea mediante su conexión a bases de datos o enciclopedias almacenadas en discos duros, como a internet, con las casi ilimitadas fuentes que ello supone. La función de Watson es, precisamente por ello, el acceder, seleccionar y procesar la información más adecuada a lo que la situación o la interacción requiere. Además Watson tiene reglas para incorporar experiencia y por ello puede aprender.

La formalización del razonamiento jurídico ha llevado también a la creación de programas que justifiquen una postura u otra del mismo.

Project Debater es el primer sistema de inteligencia artificial que puede debatir con y como los seres humanos sobre temas complejos. Digiere textos masivos, construye un discurso bien estructurado sobre un tema dado, lo expresa con claridad y propósito, y refuta a su oponente. Eventualmente, el Proyecto Debater ayudará a las personas a razonar proporcionando argumentos convincentes, basados en evidencia y limitando la influencia de la emoción, la parcialidad o la ambigüedad

En desarrollo desde 2012, el Proyecto Debater es el próximo gran hito de IBM para la IA, ¡siguiendo los avances anteriores como Deep Blue (1996/1997) y Watson on Jeopardy!

Los grandes debates públicos han despertado nuestra imaginación desde los días de la antigua Grecia. Esta tradición intelectual cobró

nueva vida en la conferencia IBM Think en San Francisco, cuando IBM Research and Intelligence Squared U.S. realizo un debate público en vivo el lunes 11 de febrero entre un ser humano y una IA. En el centro se encuentra IBM Project Debater, el primer sistema de inteligencia artificial que puede debatir sobre temas complejos. Para hacer esto de manera efectiva, el sistema debe reunir hechos y opiniones relevantes, formarlos en argumentos estructurados y luego usar un lenguaje preciso de manera clara y persuasiva.

Harish Natarajan, el oponente de Project Debater en Think 2019, es Gran Finalista del Campeonato Mundial de Debate 2016 y Campeón Europeo de Debate 2012. Harish fue declarado ganador de un debate sobre “Debemos subsidiar el preescolar”. Ambos lados entregaron una declaración de apertura de cuatro minutos, una refutación de cuatro minutos y un resumen de dos minutos.

El ganador del evento se determinó por la capacidad del debate para convencer a la audiencia de la persuasión de los argumentos. Los resultados se tabularon a través de una encuesta en línea en tiempo real. Antes del debate, el 79 por ciento de la audiencia estuvo de acuerdo en que las escuelas preescolares debían ser subsidiadas, mientras que el 13 por ciento estaba en desacuerdo (el ocho por ciento estaba indeciso). Después del debate, el 62 por ciento de los participantes en la encuesta estuvo de acuerdo en que las escuelas preescolares deben ser subsidiadas, mientras que el 30 por ciento no estuvo de acuerdo, lo que significa que Natarajan fue declarado el ganador. Curiosamente, el 58 por ciento dijo que el Proyecto Debater enriqueció mejor su conocimiento sobre el tema en cuestión, en comparación con el 20 por ciento de Harish.

4. TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS QUE SE HAN VENIDO UTILIZANDO: SISTEMAS EXPERTOS, RAZONAMIENTOS BASADOS EN CASOS

A los programas de sistemas expertos que desarrollábamos en los años pasados han sub entrado productos nuevos como Watson.

Nosotros tratamos de usarla para SRL pero fue un fracaso. Hasta que dimos con Alain Colmerauer, uno de los creadores, de Prolog, en un congreso. Le comentamos nuestra desazón y riéndose nos dijo que

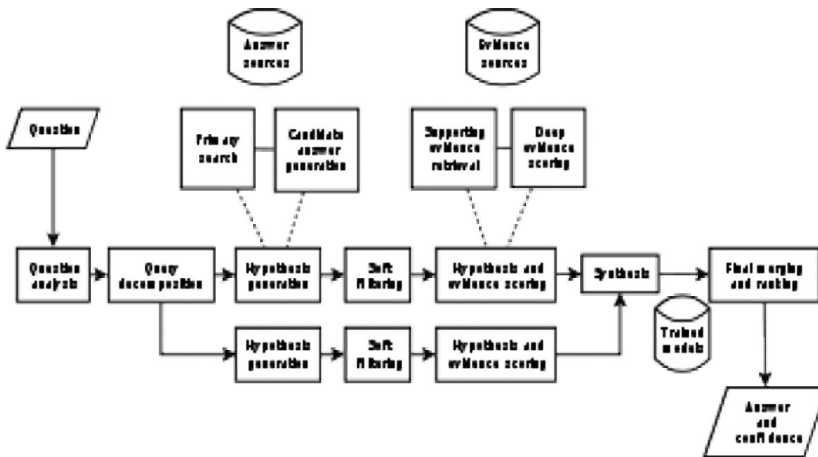
efectivamente no tenía una regla de deducción pero los que comercializaban el producto lo pusieron así y no se podía cambiar ahora.

Téngase en cuenta que en los sistemas expertos trabajábamos de arriba hacia abajo partiendo de un conjunto de enunciados preparados para ser leídos por la máquina y una regla de derivación completa con cadenas justificativas y predictivas. Actualmente se trabaja de otra manera: de abajo para arriba *Bottom up* y por eso aparecen programas complejos como Watson que al decir de la Bar Association norteamericana ya sustituye a los pasantes en los estudios jurídicos grandes, con la idea que en un par de años puedan sustituirlos para los trabajos más fatigosos, con la ventaja de no dormir, no mirar el celular y no recibir mensajes de la novia.

Son conocidas las hazañas de Blue-deep al ganarle a Kasparov al ajedrez, pero actualmente ha aparecido un nuevo sistema AlphaZero, que no aprendió de ningún ajedrecista sino que se dedicó a aprender por su cuenta las reglas y las formas de jugar miembros de DeepMind; los “resultados demuestran que un algoritmo de aprendizaje por refuerzo y de propósito general puede aprender desde cero y alcanzar un rendimiento sobrehumano en varios juegos de gran complejidad”.

Hay sectores que se han desarrollado más que otros, en este campo y desde un punto de vista comercial de mayor llegada son el asegurativo y el bancario. Philips, el coloso holandés, que opera en el sector del mundo sanitario es el primer ejemplo de una sociedad en grado de crear un nuevo negocio de ecosistemas basados en I.A. Aon Benfield, la sociedad de Pensamiento del sector sanitario ha hecho partir los programas y el éxito deriva de la capacidad para dar un significado a contextos complejos. Philips el coloso holandés que opera en el sector sanitario es el primer ejemplo de una sociedad global capaz de crear un nuevo *business* de ecosistemas basados en la IA conectando.

Aon Benfield, la sociedad de reaseguros ha desarrollado una plataforma de I.A. en Inglaterra que saca provecho de la tecnología *cloud* para gestionar uno de los productos de pensiones más complejo y con garantías financieras integradas: rentas vitalicias variables.



Hay un software muy desarrollado **Ross** que es capaz de escuchar el lenguaje humano, rastrear más de 10 mil páginas por segundo y formular una respuesta mucho más rápido que cualquier abogado humano.

Las respuestas de Ross incluyen citas legales, sugieren más artículos para estudiar e incluso calculan una tasa de confianza para ayudar a los abogados a preparar los casos. Además, por tratarse de una inteligencia artificial (IA), mientras más consultas recibe, más aprende, y su eficacia aumenta. Ross aprende de su interacción con humanos.

Este software fue creado por una *startup* canadiense de la Universidad de Toronto. Los investigadores utilizaron la tecnología del superordenador Watson

Hemos hablado ya Project Debater cuya base de conocimiento consiste en alrededor de 10 mil millones de oraciones, tomadas de periódicos y revistas.

En un debate en vivo, el Proyecto Debater debate un tema sobre el que nunca se ha entrenado en una oración muy breve que describe la moción. El primer paso es construir un discurso de apertura para defender u oponerse a esta moción. Project Debater busca fragmentos cortos de texto en los cuerpos masivos que pueden servir para este propósito. Esto requiere una comprensión profunda del lenguaje humano y sus infinitos matices y una identificación de posición muy precisa, algo que no siempre es fácil para los humanos y ciertamente es muy difícil para las computadoras.

Este proceso puede resultar en unos pocos cientos de segmentos de texto relevantes. Para poder debatir de manera efectiva, el sistema necesita construir los argumentos más sólidos y más diversos para apoyar su caso. Project Debater hace esto eliminando textos argumentativos redundantes, seleccionando los reclamos y evidencias restantes más sólidos, y organizándolos por tema, creando la base de la narrativa para respaldar o impugnar la moción. También utiliza un gráfico de conocimiento que le permite encontrar argumentos para apoyar los dilemas humanos generales que se plantean en el tema del debate, por ejemplo, cuándo es correcto que el gobierno coaccione a sus ciudadanos, infringiendo su libertad personal de elección.

Si bien el formato y el desafío del debate nos han permitido configurar las capacidades de Project Debater, se prevé un futuro para la tecnología más allá del podio. Podría usarse, por ejemplo, para promover más debates civiles en foros de comentarios en línea o por un abogado que se prepara para un juicio en el que podría revisar precedentes legales y probar las fortalezas y debilidades de un caso utilizando un debate legal simulado. En la industria de servicios financieros, Debater podría identificar hechos financieros que apoyan o socavan una estrategia de inversión. O podría aplicarse como una capa de interacción de voz para varias experiencias complejas de clientes, o incluso para mejorar el pensamiento crítico y las habilidades de escritura crítica de los jóvenes. No caben dudas que en materia política puede ser utilizado para desarrollar todas las razones de un propuesta y todas en su contra. Sería muy importante tener una primera visión de esto antes de llevar el debate al aula parlamentaria o a un debate televisivo.

Dominar el lenguaje humano es uno de los objetivos más ambiciosos de la IA. Absorbe grandes conjuntos de información y perspectivas en la búsqueda de un objetivo simple: ayudarnos a tomar decisiones mejores y más informadas.

4.1. Redes neuronales

Las redes neuronales pueden ser presentadas como el símil (solo símil) de lo que acontece en el cerebro de un recién nacido: tiene células cerebrales pero no están por ahora conectadas. En los primeros años de vida las células se comunican a través de impulsos eléctricos llamados sinapsis. Cuantas más sinapsis más desarrollado esta un

cerebro. En el mundo informático se ha querido hacer un símil, pero es simplemente “símil” y bastante lejano por las propiedades que tiene una célula en comparación con cualquier conjunto de bits y el hecho que las sinapsis no son naturales sino inducidas con reglas y patrones.

Las llamadas “neuronas artificiales” son conjuntos de unidades de un sistema que se conectan con otras neuronas a través de enlaces. Estos enlaces varían por el peso de cada nudo y puede incrementarse. Obviamente reciben información por enlace y emiten información como output. El peso de los enlaces puede incrementar o inhibir el estado de activación de las neuronas adyacentes. Esto se llama función de activación. Del mismo modo, a la salida de la neurona, puede existir una función limitadora o umbral, que modifica el valor resultado o impone un límite que se debe sobrepasar antes de propagarse a otra neurona.

La función de red de una neurona artificial se define como una composición de otras funciones. Este se representa como una estructura de red, con flechas que representan las dependencias entre variables. La característica importante de la función de activación es que proporciona una transición suave como valores de entrada de cambio, es decir, un pequeño cambio en la entrada produce un pequeño cambio en la producción.

Los elementos procesadores se disponen en arreglos lineales llamados capas. Las capas pueden ser de distintas clases: de entrada, de salida y ocultas. Las capas de entrada reciben señales desde el exterior, las capas de salida envían señales hacia el exterior, y las ocultas, no interactúan con el medio exterior, y sus entradas y salidas se producen dentro del sistema.

Los sistemas neuronales pueden aprender y van constituyendo las redes. Para realizar este aprendizaje automático se trata de utilizar un criterio para minimizar la función de pérdida que evalúa la red en su totalidad. Los valores de los pesos de las neuronas se van actualizando buscando reducir el valor de la función de pérdida. Para ello se usa un mecanismo o función de propagación hacia atrás. Las redes neuronales actuales suelen contener desde unos miles a unos pocos millones de unidades neuronales. Obviamente con el tiempo aumentarán estas unidades y podrán funcionar mejor.

En el derecho implican concebir a los procedimientos como estructuras jerarquizadas en sentido horizontal, donde cada uno de los

niveles corresponde a una de las fases cronológicamente consecuentes del procesamiento derivado de la aplicación de la ley cuyos resultados determinan el tipo de procesamiento a realizar en las fases sucesivas

Los abogados trabajamos con textos pero en una definición moderna de “Texto” es la unidad lingüística comunicativa fundamental, producto de la actividad verbal humana, que posee siempre carácter social; está caracterizado por su cierre semántico y comunicativo, así como por su coherencia profunda y superficial, debida a la integración (comunicativa) del hablante crear un texto íntegro, y a su estructuración mediante dos conjuntos de reglas: las propias del nivel textual y las del sistema de la lengua”.

Con una nueva versión de texto se pueden analizar las formas semánticas recurrentes en un texto jurídico y crear patrones con los cuales hacer elaboraciones con redes neuronales poniendo una cadena o función hacia adelante para obtener resultados jurídicos dadas ciertos elementos sociales que se van configurando y cadenas hacia atrás para saber cuáles son los fundamentos jurídicos de alguna decisión.

Es posible pensar en utilizar una arquitectura de capas para simular los procesos de un abogado durante la calificación jurídica. Cada una de las capas funcionaría como una estructura de nivel inferior especializada en la identificación de cierto tipo de estructura lingüística de nivel inferior o porción textual, cuyos resultados procesales serían integrados por otras capas de nivel superior y cuyas funciones también especializadas serían distintas.

El resultado final habría de ser la calificación o calificaciones atribuibles (s) al texto completo, como resultado de la integración de las porciones textuales encontradas por medio de los identificadores sintácticos en la totalidad de las capas. Evidentemente la respuesta final (emergencia) presupone que entre las diferentes capas se han considerado las relaciones de inhibición de determinadas unidades de procesamiento con respecto a otras. Como recordará el lector, en el caso de las quejas no únicamente funcionan como inhibitorios de otras unidades de procesamiento los indicadores denotativos de hechos violatorios, sino también las correspondientes a tipos de autoridades.

4.2. Investigaciones

No solo hay productos en funcionamiento sino que se continúa la investigación al más alto nivel. De las muchas experiencias que hay indico dos: MIREL - MINing and REasoning with Legal texts, que es una investigación de la Unión Europea El proyecto MIREL creará una red internacional e intersectorial para definir un marco formal y desarrollar herramientas para el MINing y el Razonamiento con textos legales, con el objetivo de traducir estos textos legales en representaciones formales que puedan ser utilizadas para la consulta de normas, la verificación del cumplimiento y el apoyo a la toma de decisiones. El desarrollo del marco y de las herramientas MIREL se guiará por las necesidades de tres socios industriales y será validado por estudios de casos industriales.

MIREL promueve la movilidad y el intercambio de personal entre las PYMES a las academias con el fin de crear un entorno intercontinental.

Consorcio interdisciplinario en las áreas de Derecho e Inteligencia Artificial, incluye Procesamiento del Lenguaje Natural, Ontologías Computacionales, Argumentación, y Lógica y Razonamiento. Aborda tanto los retos conceptuales, como el papel de la interpretación legal en la minería y el razonamiento, como los retos computacionales, como el manejo de grandes datos legales, y la complejidad del cumplimiento normativo. Acorta la brecha entre la comunidad que trabaja en ontologías legales y analizadores de PNL y la comunidad que trabaja en métodos de razonamiento y lógica formal. Además, es el primer proyecto de este tipo que involucra a los socios industriales en el desarrollo futuro de productos y servicios innovadores en el razonamiento jurídico y su despliegue en el mercado.

Prometea Un equipo multidisciplinario del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) cree que sí. Para lograrlo, junto con especialistas en inteligencia artificial desarrollaron Prometea, un sistema diseñado para predecir la solución de expedientes jurídicos simples.

El equipo creador de Prometea está liderado por dos funcionarios de la Justicia porteña: Juan Corvalán —fiscal general adjunto en lo Contencioso Administrativo y Tributario del Ministerio Público Fiscal— y Luis Cevasco —fiscal general adjunto a cargo de la Fiscalía General—.

El sistema se probó con 161 expedientes de temáticas consideradas factibles de tratar con este desarrollo. Entre ellas, cuestiones procesales, de caducidad, empleo público y derecho a la vivienda, en la que mostró una eficacia de 98%. No es la idea de este tipo de programas reemplazar a funcionarios judiciales y abogados. Es fundamental que atrás de Prometea siempre haya una persona de carne y hueso que, con su inteligencia natural, y no artificial, defina si la propuesta del sistema es adecuada o no.

5. CAMBIOS EN EL GOBIERNO DIGITAL

Que las tomas de decisiones cada vez son más ayudadas por programas digitales y que muchas veces pueden hacerlo directamente si hay suficiente control antes, durante y después de la decisión es ya un hecho.

Vimos que el derecho siempre estuvo cerca de las formulaciones organizadas sintácticamente, se trata de ir un poco más lejos. Muchas de las novedades que hemos visto aparecer en el mundo de la decisión jurídica automatizada son recogidas en el Gobierno electrónico

La relevancia crucial de la Internet para las sociedades nacionales en todo el mundo ha ejercido una presión adicional a los gobiernos para desarrollar una gobernanza de Internet efectiva a nivel nacional y para involucrarse en esfuerzos de diplomacia de Internet para proteger sus intereses en el ámbito digital. Los gobiernos tratan con la Internet, como una nueva cuestión de política, en una amplia gama de espacios, desde entidades de múltiples partes, como ICANN y el IGF, hasta las multilaterales, como la UIT y el GGE de la ONU). En segundo lugar, los gobiernos tienen que ocuparse de los aspectos digitales de las cuestiones políticas tradicionales, como el comercio (en el contexto de la OMC), la salud (OMS), y el trabajo (OIT).

Desde el punto de vista internacional la existencia de Internet requiere acuerdos para su uso. Rusia amenaza con retirarse. Y la gobernanza general que se hace a través de ICANN.

Desde el punto de vista nacional se han propuesto los distintos gobiernos crear una *back office* donde se encuentran todos los datos que forman parte de la Administración Pública para ir creando un *front office* que le permita a ciudadanos y empresas ir a buscar los datos

que le sirven para hacer una acción como sacar un documento o un registro o una patente.

Se comenzó en los años 90 a crear estos sistemas nacionales eficientes y electrónicos para responder a las múltiples funciones que la Administración pública tiene para con los ciudadanos desde su nacimiento hasta su muerte pasando por la educación, el casamiento, el trabajo, los impuestos, los registros hasta el certificado de defunción. Lo mismo para las empresas desde su creación hasta la desaparición por quiebra o disolución pasando por los registros de socios, acciones, relación con el fisco, marcas y patentes hasta la desaparición por quiebra o disolución.

Luego han instituido domicilios electrónicos certificados no solo para profesionales sino para cualquier ciudadano lo que facilita y asegura la notificación.

Hay ya una cultura *ciber* que atraviesa toda la sociedad y la mayor parte de las acciones que hacemos individual o colectivamente.

Hay muchos países que están en este camino debiendo tenerse en cuenta que los más grandes y adelantados tienen ventajas. Pero no está dicho, dado que es un campo nuevo hay países como Islandia y sobre todo Estonia (que es el más pequeño país de Europa) que han informatizado prácticamente todos los trámites que deben hacerse ante la Administración pública.. No contentos con todo lo que han logrado anunciaron oficialmente que se van a dedicar a crear un programa (la prensa habla de “robot” pero es un simple programa, aunque no tan simple) que va actuar como juez. En el fondo no es para escandalizarse tanto: existen ya programas en EEUU que predicen con bastante certeza los resultados de las causas según el caso y el juez competente y todo lo que hacen es analizar todas las sentencias de ese juez en esa materia y tienen ya un patrón de comportamiento que se puede exportar a casos venideros. Además la I.A. en derecho está bien afianzada

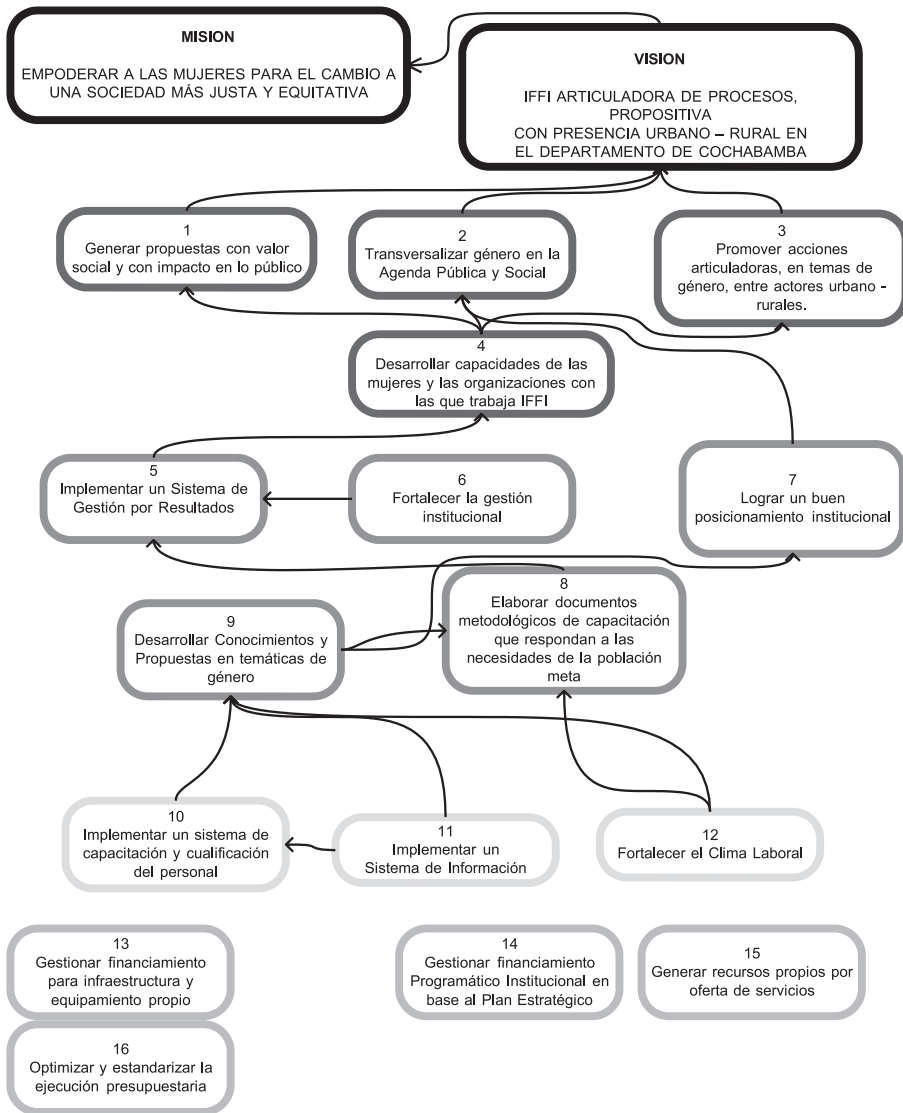
En América Latina hay emprendimientos de gobierno electrónico sostenible en diferentes áreas: medicina, educación, transporte, justicia son los más desarrollados pero hay otro que merecen ser tenidos en cuenta: por ejemplo el tablero de comando que ha logrado una asociación Instituto de Formación Femenina Integral (IFFI) con varios países es una Institución Sin Fines de Lucro ubicada en la ciudad de Cochabamba, en Bolivia.

Antes de usar la técnica de I. A. evaluaron la situación de la organización

Limitaciones

Posibilidades

Gestión en función de proyectos y NO en función de una institución que sirve a las mujeres	Técnica adecuada a la gestión de proyectos
Falta de articulación entre proyectos y áreas de intervención la institución	Muestra el desempeño de un proyecto en todas sus fase
Excesiva concentración en actividades	Claridad en los resultados propuestos para cada proyecto
Multiplicación de actividades, que no siempre logran los resultados propuestos	Identifica factores externos e internos que afectan a un proyecto
Operatividad muy pesada: Planificación y seguimiento de muchas actividades	Una matriz muestra lo más importante y relevante de un proyecto
Imposibilidad de una gestión global de la institución	
La planificación no plantea metas claras y medibles	



Partiendo de la obvia referencia al trámite que debe hacerse para obtener un documento de la Administración Pública se ha ido urdiendo una práctica de descompresión a través de la digitalización. En América Latina “tramite” significa problema, barreras, saltos con obstáculos. Esto es dramático para el ciudadano y perjudicial para la Administración es por ello que con la digitalización se van obteniendo mejores resultados, pero no es una formula sagrada ni un éxito asegurado. Solo el uso va perfeccionando los mecanismos. Esto requiere

además una sociedad suficientemente informada y entrenada en el uso de estas tecnologías.

Muchos gobiernos lo han entendido y lo primero que han digitalizado es la Recolección de Impuestos: Argentina que tiene una larga trayectoria de informatización habiendo comenzado en 1970 con la automatización del Registro de la propiedad inmueble de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, hoy brinda los servicios de la Afip (Administración Federal de Ingresos Públicos) para informar y recaudar.

Y lo interesante también es que el gobierno electrónico se está ocupando de ciudades inteligentes. Hay dos elementos a tener en cuenta: el primero es que contrariamente a todas las previsiones la población cada vez se vuelve más urbana y para 2030 se prevé que la población rural en todo el mundo no va a superar el 25 % de toda la población mundial. La segunda es que las ciudades se vienen cableando desde los años 90 del siglo pasado, algunas con fibra óptica.

En la actualidad, la filosofía de las ciudades inteligentes se encuentra plenamente respaldada por empresas y administraciones. Se celebran cumbres y exposiciones anuales como la *Smart City World Expo* en Barcelona, a la que asisten miles de visitantes y que concede galardones a metrópolis de referencia como Dubai.

Desde el punto de vista de la composición de la imagen, en los casos escogidos encontramos planos abiertos para apreciar el agudo contraste entre la escala de la ciudad y las personas. La apuesta por el gran tamaño de los núcleos urbanos es evidente, así como también la necesidad de combinar el material robusto de las construcciones con formaciones vegetales y cielos despejados para componer escenas pintorescas. Pantallas, interfaces y aplicaciones funcionan como correa de transmisión entre sujeto y espacio; también se mantienen algunas escenas de la vida social en las que las tecnologías digitales permiten a sus usuarios comunicarse de forma inmediata, intuitiva y diáfana

Los albores de las ciudades inteligentes aparecieron en la literatura (Nicholas Negroponte) y en algunas series como Matrix. Se pensó al principio como *smart cities* pero pronto se vio que esto implicaba una oligarquía de usuarios y una masa excluida.

Además el modelo Smart es bueno para hacer proyectos y experimentos pero las ciudades reales cada vez son más grandes.

La auténtica ciudad inteligente no ocultaría las posibles fisuras que pudieran surgir como resultado de los múltiples usos que hacen los ciudadanos del tejido urbano. La idea de fondo sería precisamente dotar de capacidad crítica a los habitantes

Aunque se trate de una simplificación, cabe decir que hasta hace no demasiados años la única estética operativa que permitía imaginar cómo se concretarían las relaciones entre ciudad, ciudadanos y nuevas tecnologías respondía al modelo corporativo de las ciudades inteligentes.

Es posible afirmar que nos encontramos ante una estética ciudadana cognitiva: en estos espacios los ciudadanos se familiarizan con las nuevas tecnologías no mediante informes, reportajes o vídeos promocionales creados por las partes interesadas, sino que lo hacen a través de la interacción directa y en primera persona con las herramientas que se ponen a su disposición. Dicho de otro modo: la cultura tecnológica ciudadana que ha emergido a través de los llamamientos, iniciativas y proyectos de los 'labs' y otros espacios de similar naturaleza ha contribuido a generar una sensibilidad que permite concebir la tecnología como algo que es posible conocer y manipular porque se pone al alcance de usuarios no expertos.

El gobierno digital es uno de los requisitos para formar parte de la OCDE Organización para la Cooperación Comercial y el Desarrollo, como ya los sabe México y lo están aprendiendo Brasil y Argentina

6. CONCLUSIONES

La mejor manera de subirse el tren tecnológico no es perseguirlo, sino estar en la siguiente estación. En otras palabras, necesitamos anticipar y dirigir el desarrollo ético de la innovación tecnológica. Y podemos hacer esto observando lo que es realmente factible, privilegiando, dentro de esto, lo que es ambientalmente sostenible, luego lo que es socialmente aceptable y luego, idealmente, elegir lo que es socialmente preferible compatiblemente con la sostenibilidad de la biosfera, por lo que nuestra ecuación actual es incompleta.

Hemos demostrado que los que las tomas de decisiones cada vez son más ayudadas por programas digitales y que muchas veces pueden hacerlo directamente si hay suficiente control antes, durante y después de la decisión.

Vimos que el derecho siempre estuvo cerca de las formulaciones formalizadas desde los epígrafes romanos hasta la teoría de la argumentación pasando por la profusa actividad normalizadora en derecho de los últimos cuarenta años.

La lógica fue un instrumento extraordinario en este pasaje jurídico a lo formal y creemos haber demostrado que la lógica es puramente sintáctica como los programas informáticos y eso explica la capacidad y velocidad de informática decisoria jurídica

Vivimos una época de crecimiento extraordinario de la información y su difusión. La expresión Big Data tiene un sentido específico aunque no sea transparente para todo el mundo. Y aquí aparece la segunda característica de nuestro tiempo: así como después de Platón y mucho más después de Gutenberg, el gran tema fue alfabetizar a la población, hoy tenemos un problema parecido con la falta de conocimiento de una parte importante de la población para el uso de los medios informáticos con los cuales se están transformando casi todos los trabajos y los servicios sociales a través del Gobierno electrónico.

Curiosamente vivimos una época bisagra en la cual conviven en el Planeta Tierra las tres culturas: oral, escrita y cibernética.

Pero esta última tiene una velocidad de desarrollo y una fuerza de expansión que no permite los largos tiempos de la alfabetización. Este es un mundo exigente ¡ahora! Y el derecho y muchas funciones del Estado no pueden esperar tiempos “razonables” de conocimiento. Los que queden a un lado serán el lumpen del futuro próximo: ¡no el 2100, en el 2050!

Y, *last but not least*, esto viene todo junto aun con problemas éticos que no podemos soslayar. Obviamente que tenemos que ocuparnos de problemas éticos o estos se nos vendrán encima después. Dejemos de discutir inútilmente si las maquinas van a gobernar al hombre, tema para filósofos desocupados y ocupémonos de temas concretos y muy próximos. Por supuesto que cualquier programa, sobre todo si puede aprender y tiene directivas concretas de su finalidad tendera a alcanzarla siempre más. Pero si es un software o como quiere la imaginación popular un robot, el tema es que para alcanzarlo no tiene otros límites que el nosotros le pongamos. De lo contrario – dado que no puede tener una ética pues no es consiente – lo obtendrá de cualquier manera.

Lo preferible y lo políticamente factible, y por tanto, en última instancia, lo legalmente exigible, y lo que los agentes pueden o no pueden hacer. A largo plazo, las personas (como usuarios, consumidores, ciudadanos, pacientes, etc.) están limitadas en lo que pueden o no pueden hacer por las organizaciones, por ejemplo, las empresas, que están limitadas por la ley, pero esta última está formada y limitada por la ética, que es donde las personas deciden en qué tipo de sociedad quieren vivir

Desafortunadamente, esta cascada normativa se hace obvia principalmente cuando se produce una reacción violenta, es decir, sobre todo en contextos negativos, cuando el público rechaza algunas soluciones, incluso cuando pueden ser buenas soluciones. De todo ello se deduce que la ética en general y la ética digital en particular no puede ser un mero complemento, una idea de última hora, un búho de Minerva que sólo vuela cuando se reúnen las sombras de la noche, una vez que se ha producido la innovación digital y, posiblemente, se han aplicado malas soluciones, se han elegido menos alternativas buenas o se han cometido errores.

Los problemas éticos son importantes, se comprometen con las partes interesadas afectadas y, sobre todo, proporcionan soluciones compartidas.

La ética digital debe informar las estrategias para el desarrollo y el uso de las tecnologías digitales desde el principio, cuando cambiar el curso de acción es más fácil y menos costoso, entremezclando los recursos y el impacto. Debe sentarse a la mesa de los procedimientos de elaboración de políticas y de toma de decisiones desde el primer día. Porque no sólo debemos pensarlo dos veces, sino que lo más importante es que debemos pensar antes.

Ejemplo de una cascada normativa, con el negocio como agente y las personas como clientes. Me ha llamado mucho la atención una aclaración de un gran especialista de Marketing: el marketing no es la actividad para vender mejor mis productos sino la actividad de aprender qué producir. Todo dicho conforme a la máxima griega que aparece en el oráculo de Delfos ΜΗΔΕΝ ΑΓΑΝ (Χρόνου φείδου) De nada en demasía, que los romanos supieron acuñar en *Ne quid nimis*.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCHOURRON, C MARTINO, A., STEFANO CERRI, A. ORSI, D. SANTANGELO SRL *A Legal Reasoning System*, en Antonio A. Martino (editor) (1990) *Expert Systems in Law*, Amsterdam, North Holland. pág. 29 -52.
- ALCHOURRON, C, MARTINO, A. (1990) *Lógica sin verdad. "THEORIA"*, Año IIIº, Curso 1987/88; p. 7/43 *Logic Without Truth* PATTARO, Enrico (a cura di), *Ratio Juris*, An International Journal of Jurisprudence and Philosophy of Law, vol. 3, n. 1, Basil Blackwell, Oxford and New York.
- ARISTÓTELES (384-322 a. C.), *Retórica*.
- Asociación de Administradores Gubernamentales, *POLÍTICAS PÚBLICAS TRANSPARENTES: LOS PORTALES WEB DE LOS GOBIERNOS COMO HERRAMIENTAS PARA EL EJERCICIO DEL DERECHO AL ACCESO A LA INFORMACIÓN* <https://aiforgood.itu.int/exhibits/>
- BASU, S., (2004) *E-Government and Developing Countries: An Overview*, *International Review of Law Computers and Technology* Vol. 18, No. 1, pág. 109-132.
- BERNÁRDEZ, ENRIQUE, *Introducción a la lingüística del texto*, Madrid, Espasa Calpe, p. 85.
- CICERON, Marco Tulio (106-43 a. C.), sus escritos sobre retórica son el *Orator (El Orador)*, *De Inventione Rhetorica* (De la invención retórica), *De Oratore* (acerca del orador), los *Topica*, (Tópicos), el *De Optfmo Genere Oratorum* (Acerca del óptimo género de los oradores), Las *Parfitiones Oratodae* (la Partición oratoria).
- CRIADO, J. (2009) *La Necesidad de Teoría(s) sobre Gobierno Electrónico. Una Propuesta Integradora*. XVI Mención Honorífica Concurso de Ensayos y Monografías del CLAD sobre Reforma del Estado y Modernización de la Administración Pública
- DA COSTA, N.C.A. *On the theory of inconsistent formal systems*. *Notre Dame Journal of Formal Logic* 1974 ; 15: 497-510.
- DEHESA D., Gerardo (2007) *Introducción a la retórica y la argumentación: elementos de retórica y argumentación*. 4.ª ed. México: Suprema Corte de Justicia de la Nación, Dirección General de la Coordinación de Compilación y Sistematización de Tesis. xxiii, 731 p. ISBN 970-712-7864

- ESTEVEZ, A Y BLUTMAN, G (2006) *El modelo burocrático inacabado después de las reformas de los 90: ¿funcionarios, gerentes o sobrevivientes?*, en Revista venezolana de gerencia pública, vol. 9, N° 25, pp 76 - 96
- GUIBOURG, R. (compilador) (1993) *Informática jurídica decisoria*, Astrea, Buenos Aires
- <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/3/1328/10.pdf>
- LANDAVERDE TREJO, J. (UNAM/UAQ/UMQ), *Ética cibernética. entre metáforas y metarealidades*.
- MARTINO, M. (2009) *Lógica, informática, derecho y Estado*, Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima, Perú.
- MC CULLOCH, Warren; PITTS, Walter (1943). «A Logical Calculus of Ideas Immanent in Nervous Activity». *Bulletin of Mathematical Biophysics* 5 (4): 115-133.
- PANZARDI, R., CALCOPIETRO, C. e IVANOVIC, E. F.(2002) *Electronic Government and Governance: Lessons for Argentina*, New-Economy Sector Study, The World Bank. Washington, DC.
- QUIN, Ting et al. "A learning algorithm of CMAC based on RLS." *Neural Processing Letters* 19.1 (2004): 49-61.
- QUINTILIANO, Marco Fabio (35-95 d. C.), su obra fundamental *Imitationes Oratoriae* (Instituciones de Oratoria).
- RODRÍGUEZ ALBA, J. (2019) *Ética y gobierno abierto*, Identidad 21, Buenos Aires.
- ROSETH, Benjamin; Reyes, et al., *El fin del trámite eterno: Ciudadanos, burocracia y gobierno digital*, Bio, 2015
- SIERRAALTA, Nepthalí et al. *Tablero de Comando en Iberoamérica*, Descargable en <http://tinyurl.com/bsc-libro>
- The Brundtland Report, World Commission on Environment and development*. .Oxford: Oxford University Press Cabinet Office, Government Digital Service. (2016).
- VON WRIGHT, G. H., *Deontic Logic*, Mind, New Series, Vol. 60, No. 237. (Jan., 1951), pp. 1-15.