

LA MATEMATIZACIÓN DEL DERECHO

A MATERIALIZAÇÃO DO DIREITO

Jorge Vargas Morgado¹

Recebido em: 17/07/2022
Aceito em: 11/09/2023

jvm@vargasmorgado.com

Resumén: En el presente texto pretendo explorar, someramente, la estructura matemática del Derecho que, quizá sin nuestra plena consciencia, es un elemento fundamental del razonamiento jurídico, de sus procesos y del diseño de sus decisiones y sin el cual no es posible siquiera el planteamiento de un gobierno digital.

Resumo: Neste texto pretendo explorar, brevemente, a estrutura matemática do Direito que, talvez sem o nosso pleno conhecimento, é um elemento fundamental do raciocínio jurídico, dos seus processos e do desenho das suas decisões e sem a qual nem sequer é possível apresentar argumentos: um governo digital.

1. INTRODUÇÃO

En el presente texto pretendo explorar, someramente, la estructura matemática del Derecho que, quizá sin nuestra plena consciencia, es un elemento fundamental del razonamiento jurídico, de sus procesos y del diseño de sus decisiones y sin el cual no es posible siquiera el planteamiento de un gobierno digital.

2. EXPOSIÇÃO

La disciplina de estudiar matemáticas, en cualquiera de sus facetas, teóricas o aplicativas, es prejuiciosamente ardua y, en general poco incitante, no obstante, además de ser indispensable, tiene su rédito personal, Titchmarsh dice:

Es preciso tomarse muchas molestias para aprender a aplicar las matemáticas, pero la gente que ha llegado a conseguirlo se considera recompensada (TITCHMARSH, 1966, p. 190).

La recompensa anunciada es, naturalmente emocional del individuo, pero fundamentalmente se encuentra la comprensión de problemas y genera o abona a generar soluciones a esas dificultades.

¹ Doctor en Derecho. Presidente de la Asociación Mexicana de Derecho Administrativo.

Porque la sistematización de lo que sea requiere de las matemáticas, en ella encontramos las fórmulas para el manejo de las variables propias del desahogo de procedimientos y la resolución de problemas.

Siguiendo a Titchmarsh, vemos que “El objeto de las matemáticas es demostrar teoremas, o sean las notables e importantes consecuencias que se deducen de los axiomas” (TITCHMARSH, 1966, p. 27).

Recordemos que los axiomas, conforme a la Real Academia Española son las proposiciones tan claras y evidentes que se admiten sin demostración², y para la matemática, en el mismo sentido son los “supuestos previos, en los que se presume que están conformes el lector y el autor” (TITCHMARSH, 1966, p. 27).

Por su lado los teoremas se

... se deducen de los axiomas por medio de demostraciones; la demostración es una cadena de razonamientos, en que cada eslabón debe ser evidentemente cierto, según los axiomas, pero cuyo resultado final dista mucho de ser evidente (TITCHMARSH, 1966, p. 27).

Nuestro matemático Titchmarsh que nos conduce por esta ruta agrega que “En muchos casos, los matemáticos conjeturan primero los teoremas, y dan después las demostraciones. Estas conjeturas se llaman hipótesis” (TITCHMARSH, 1966, p. 27), conjeturas, que como todas las que se presentan en la ciencia, habrán de ser demostradas con rigor lógico para ser validadas como verdades.

Otro matemático, el clásico de nuestros tiempos, Aurelio Baldor orienta:

En general, las funciones son expresables por fórmulas o ecuaciones cuando se conoce la relación matemática que liga a la variable dependiente o función con las variables independientes, o sea cuando se conoce la ley de dependencia.

En estos casos habrá una ecuación que será expresión analítica de la función y que define la función (BALDOR, 1994, p. 288).

El vocablo función en matemáticas como en lógica alude a relaciones, entre conjuntos, y en lingüística a la relación del enunciado con la finalidad que lleva, es decir, el significado de la palabra tiene un mismo sentido de relatividad.

... lo dependiente se llama función de aquello de que depende; por ejemplo, la temperatura es una función de la estación. La ciencia se interesa, principalmente, de las funciones que se pueden medir con exactitud y

² <https://www.dle.rae.es/>

pueden representarse con números y fórmulas (TITCHMARSH, 1966, p. 137).

Baldor, el cercanísimo autor del libro de álgebra que muchas generaciones hemos utilizado, explica que “Un sistema de ecuaciones es posible o compatible cuando tiene solución y es imposible o incompatible cuando no tiene solución” (BALDOR, 1994, p. 320).

Ahora bien, “La determinación del grado de variación de una función determinada se llama diferenciación” (TITCHMARSH, 1966, p. 153), y el instrumento para dicha determinación de variables es:

El cálculo diferencial (que) se ocupa, de modo principal, de la medida de las variaciones de cosas variables, que en matemáticas son funciones de una variable (TITCHMARSH, 1966, p. 152).

Pero líneas atrás hablaba del significado lingüístico del vocablo *función*, pues bien, Edmund Husserl afirma:

Las sintaxis, en cuanto dan forma a los juicios, están sometidas *a priori* a leyes que establecen condiciones de la verdad posible. De la conformación que tiene lugar en el juicio, surgen también todos los conceptos matemáticos en el más estricto sentido, como “conjunto”, “número”, “serie”, “magnitud”, “multiplicidad” (aunque surgen deformaciones judicativas de nivel superior); dicha conformación no se ejerce, naturalmente sobre los objetos “trascendentes”, sino sobre los objetos *representados en el juicio* (HUSSERL, 1962, P. 111).

Quedaría pues, demostrada la lógica del lenguaje, no sólo del lenguaje científico, sino de toda expresión. Naturalmente, el que nos interesa es el lenguaje jurídico y su sintaxis.

Vale recordar que la sintaxis es:

... la parte de la gramática que estudia el modo en que se combinan las palabras y los grupos que estas forman para expresar significados, así como las relaciones que se establecen entre todas esas unidades³.

Me resulta entonces indudable que la sintaxis se refiere a las ecuaciones lingüísticas, que, de manera también rigurosa, ha de obedecer a una exactitud matemática o, si se prefiere decir, una exactitud lógica.

³ www.dle.rae.es

Como revela Euclides las cosas que coinciden entre sí son iguales entre sí (EUCLIDES, 1991, p. 201).. ningún sistema lógico, matemático o jurídico admite diferenciar lo igual, sea que la igualdad sea una verdad evidente o sea el resultado de un análisis racional diferencial.

El mayor lingüista que a la fecha hemos tenido en este mundo, Edward Sapir, determina:

El pensamiento podrá ser un dominio natural, separado del dominio artificial del habla, pero en todo caso el habla viene a ser el único camino conocido para llegar al pensamiento (SAPIR, 2017, p. 23).

Es decir, el habla es una cualidad humana, por la que, en función de la emisión de símbolos significantes, escritos, visuales o auditivos, se comunica, transmite conceptos y realiza juicios, de ahí la importancia del propio lenguaje y, en él, la sintaxis, la semántica y la semiótica.

Continuando con Sapir:

El lenguaje es un método exclusivamente humano, y no instintivo, de comunicar ideas, emociones y deseos por medio de un sistema de símbolos producidos de manera deliberada (SAPIR, 2017, p. 14).

El lenguaje pues, es una cualidad humana refinada, esmerilada, cultivada, que, para ser eficaz y eficiente en la transmisión de enunciados, dentro de los que específicamente señalo lo enunciados jurídicos que obligan y constriñen, ha de ser exacta.

Fritjof Haft sostiene que “El objetivo del lenguaje es unívoco, exacto” (HAFT, 1992, p. 227), lo que es irremisiblemente cierto, por ello es indispensable que el jurista se adentre refinadamente en los vericuetos del conocimiento del idioma, ya que como el propio Haft completa al decir que el derecho “Queda irremisiblemente atrapado en el lenguaje ordinario” (HAFT, 1992, p. 229).

Los elementos del lenguaje son las cifras y símbolos de las ecuaciones matemáticas en el derecho.

Con la intención de reunir los elementales conceptos que he venido vertiendo en líneas anteriores, acudo a Edmund Husserl, que no explica:

Al juzgar, no estamos *dirigidos* al juicio, sino a los respectivos *objetos sobre los cuales* juzgamos (objetos-sustratos), a los respectivos *predicados* (esto

es, a elementos que determinan el objeto), a las *relaciones* y, en el caso de los juicios de causalidad, a las respectivas *situaciones objetivas* de fundamento y consecuencia, etcétera (HUSSERL, 1962, P. 116).

Leyendo el breve párrafo anterior, me resulta evidente cómo la expresión lingüística obedece a ecuaciones idiomáticas de rigor matemático para formular juicios, el autor se refiere a cualquier juicio del razonamiento, yo utilizo el texto para referirme a los juicios y resoluciones jurídicos.

Husserl profundiza y afirma:

Por supuesto que en cualquier momento es posible *cambiar de actitud* y asumir otra en la cual *convirtamos en tema* nuestros *juicios*, sus componentes, sus conexiones y referencias; tal acontece en un nuevo *acto de judicación de segundo nivel*, en un juzgar sobre juicios; en él, los juicios se convierten en objetos de determinación. Sin este cambio de actitud no podemos obtener, naturalmente, concepto alguno acerca del juicio y de su sintaxis (HUSSERL, 1962, P. 116).

Yo medro con la anterior reflexión para ilustrar, en derecho, el concreto caso de los medios de impugnación, muy generalizada incomprensión por no haber el conocimiento y conciencia de que, por ejemplo en una apelación, variamos el tema de la judicación, que no será más el controvertido original, sino que se convertirá en una controversia contra el juez, en que se impugna su decisión, relativa sí al diferendo entre las partes, pero este último pasa a segundo a ningún término, el pleito será la decisión del juez.´, lo que nos queda cristalina y claramente con la explicación de Husserl.

La desatención de la lógica y del perfil matemático por parte de los juristas genera una inevitable ineficacia de la labor del derecho, Rupert Schreiber dice:

..., las decisiones son el resultado de la sensibilidad jurídica subjetiva del juez que, como es sabido, está sometida -y de acuerdo con la moderna psicología tiene que estar sometida- a los prejuicios propios del hombre, ya que el individuo no puede poseer los conocimientos objetivos necesarios para todos los ámbitos de la vida. Pero si en el esfuerzo por formular decisiones que tengan cierta cercanía con la realidad de la vida, no se vincula el pronunciamiento judicial a las leyes de la lógica, es imposible todo control acerca del momento en que uno se aleja de la prescripción jurídica (SCHREIBER, 1991, p. 9).

Más ampliamente, Schreiber puntualiza la importancia de la lógica en toda la construcción del edificio jurídico:

También es necesario un gran respeto de las leyes de la lógica para poder sistematizar el derecho y poder conocer, de esta manera, las grandes ideas jurídicas. Sólo así se pueden llenar las lagunas de la ley sin afectar la seguridad jurídica con fundamentaciones dudosas. Pues la relación entre la seguridad jurídica y la equidad de la decisión en particular no está determinada por la oposición de intereses, sino que también depende fundamentalmente de la capacidad del material lingüístico. Esta es, a su vez, también una cuestión de la perfección lógica del lenguaje del derecho (SCHREIBER, 1991, p. 9).

El desaire del perfil matemático y lógico, así como de la vertiente lingüística del derecho no tiene buen resultado nunca, no se justifica de ninguna manera ni se justifica con frívolos subterfugios de oportunidad, conveniencia, inclusión, interés público, en fin, lo que a la mente del lector apareciere.

Es pertinente aludir que la matemática y la lógica no son la misma ciencia, la lógica es la racionalización del pensamiento y la matemática es la ciencia de la abstracción de números, de símbolos y de sus relaciones.

Por su parte la lingüística, siendo la ciencia del lenguaje, se integra con la lógica y con las matemáticas, obedeciendo a reglas que a su vez son lógicas.

De esta suerte el derecho, expresa sus valores, sus principios, sus normas, sus procesos de creación y de aplicación en palabras ha de disciplinarse conscientemente a las reglas de las tres ciencias mencionadas.

Ahora bien, al plantear el rigor científico que deben seguir la creación y las expresiones del sistema jurídico, no debe entenderse que se plantea un panorama positivista generador de procedimientos de salida única, es decir, sucesiones de actos que necesariamente conduzcan a un exacto resultado, porque estos no son humanos, nuestros procedimientos son desahogados por personas que tienen a la vez las fortalezas y las debilidades humanas.

Morris R. Cohen manifiesta que “La teoría positivista de la ciencia concibe todos los hechos como si todos ellos se encontraran en un mismo nivel: el de la existencia” (COHEN, 1965, p. 199), pero la realidad no es así, Cohen mismo ilustra:

El positivismo no puede eludir los juicios de valor, aun cuando trate de encubrirlos, como es patente en las obras del destacado jurista francés Duguit. ... Duguit tiene el valor de insistir en su confusión diciendo que corresponde a los magistrados el decidir si una ley es inconstitucional o no. Sólo que tales decisiones implican ciertos juicios morales de los magistrados en particular, y el propio Duguit condena la legislación socialista por considerarla antipatriótica y, por tanto, inmoral. ... El hecho es que todos los individuos que pretenden ser indiferentes a las

consideraciones sobre lo recto y lo justo, en realidad, de lo justo y lo injusto, ya sea de modo implícito o admitiéndolo; y esos juicios no resultan por ello más susceptibles de examen crítico en forma explícita del mismo modo que los juicios de la metafísica no son más firmes porque sean inadmisibles. En pocas palabras, el hecho es que todos hacen juicios de valor (COHEN, 1965, p. 211-212).

Por ello debemos desarrollar un sistema jurídico capaz de solventar cálculos diferenciales como se expuso líneas atrás, es decir, que, sin abandonar de forma alguna la seguridad jurídica, sea capaz de atender los problemas de forma eficaz y eficiente.

El ya citado Schreiber pondera que la lógica del derecho adquiere una mayor importancia debido a la vinculación de las decisiones particulares a las normas jurídicas, ... (SCHREIBER, 1991, p. 10), este último argumento es espléndido, podría decirse que un derecho mal sistematizado y mal escrito puede existir -y existe-, pero es imposible la generación de resoluciones eficientes.

El derecho es complejo, plurifacético, relativo, pero sin dejar de ser lógico; Eugenio Bulygin, por ejemplo, nos deleita con su explicación de las diferencias entre enunciados normativos y proposiciones normativas:

...: las normas son usadas prescriptivamente para ordenar, prohibir o permitir una determinada conducta (en ciertas circunstancias) y como tales carecen de valores de verdad: no son ni verdaderas ni falsas. Las proposiciones normativas son afirmaciones acerca (de la existencia de) las normas; son descriptivas y, por ende, verdaderas o falsas (Bulygin, 2011, p. 9-10).

Así, veríamos, por ejemplo, la diferencia entre la ley y la interpretación jurisprudencial de la misma, la primera es un enunciado normativo, la segunda es una proposición normativa, la primera no es cierta ni falsa, es una hipótesis normativa, la segunda puede ser acertada o no ya que es una opinión acerca de la ley; consecuentemente, sus diferencias nos imponen la disciplina de entenderlas y utilizarlas, si es el caso, como variables de distinto abolengo.

Nuevamente recurro Edmund Husserl:

La *esfera* de la ontología formal debe ser la "región formal" "objeto en general"; debe pues determinar *objetos* con esa misma generalidad formal, mediante verdades apodícticas (HUSSERT, 1962, p. 110)

Es decir, el derecho ha de construir verdades apodícticas que sean el instrumental cierto, claro y eficiente, para el análisis diferencial de los diversos problemas y casos que ha de resolver, desvistiéndolo de disfraces de cualquier índole.

Alf Ross, en su ensayo denominado *Tû-Tû* (ROSS, 2011), para demostrar la ausencia de contenido conceptual jurídico de la mencionada expresión, con la que se aludía a un estado objetable de las personas que transgredían determinadas normas en cierta isla muy demorada culturalmente, dicho estado de objeción moral y jurídica debía ser redimido por medio de un procedimiento de purificación para ser liberado del señalamiento.

Ross propone la siguiente fórmula: el que se incurre en una infracción 'A', se ubica en situación 'B', es decir, se encuentra en estado o situación *Tû-Tû*, por lo que debe acudir a 'C', que es el procedimiento de purificación.

El autor señala que *Tû-Tû* carece de significado, que es una expresión *metafísica* sin contenido conceptual, a diferencia de los supuesto infracción y procedimiento de purificación que sí tienen conceptualización. Consecuentemente, en derecho significaría estrictamente que quien incurre en la infracción 'A', debe purificarse mediante 'C', es decir, la ecuación no es $A = B$ por lo que $B = C$, la ecuación verdadera es $A = C$.

Ya en Baldor vimos lo que es un sistema de ecuaciones, qué jurista podría no ver que el sistema jurídico consistente en procedimientos generadores de actos jurídicos no es otra cosa que un sistema de ecuaciones.

La palabra algoritmo, de acuerdo con la Real Academia Española es *un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema*⁴, pues bien, el proceso en derecho es *una sucesión de actos jurídicos, ordenada de manera encadenada y secuencial, con identidad funcional propia, vinculados entre sí en una relación de causalidad y destinados todos a alcanzar un acto jurídico, final y conclusivo*. Es imposible no concordar con que ambos conceptos si no son iguales, por lo menos, son paralelos, ambos son procedimientos para la solución de problemas de manera predictiva.

⁴ www.dle.rae.es

Pero la disciplina que se tiene en la sistemática electrónica, donde el algoritmo es un recurso básico, no se tiene, generalmente, en el derecho, muy desafortunadamente.

La falta de sistematización lógica ecuacional del derecho lo hace fallido, Karl Loewenstein caracteriza así el poder público:

El poder encierra en sí mismo la semilla de su propia degeneración. Esto quiere decir que cuando no está limitado, el poder se transforma en tiranía y en arbitrario despotismo. De ahí que el poder sin control adquiera un acento moral negativo que revela lo demoníaco en el elemento del poder y lo patológico en el proceso del poder (LOEWENSTEIN, 1983, p. 28).

Insisto, la falta de sistematización cabal y lógica del derecho engendra una variedad monstruosa de vicios. Edgar Bodenheimer también alerta:

La Administración, en su esencia, es un ejercicio de poder, en constante crecimiento, ... que de muchas maneras ha venido a ser un elemento de dominancia de la sociedad y no una herramienta para su servicio, por ello debe ser especialmente reglada por el derecho a la luz de los derechos fundamentales y de los derechos humanos ya mencionados (BODENHEIMER, 2004, p. 177).

El mismo Bodenheimer desecha el tallado subterfugio de la justificación en la eficiencia, tan frecuente en la burocracia, y dice “Pero una ‘eficiencia’ que desprecie los postulados básicos del decoro humano difícilmente puede ser proclamada como un fin en sí” (BODENHEIMER, 2004, p. 126).

Reiterado queda, la sistematización ecuacional es imprescindible en el derecho para hacerlo leal a su naturaleza y a sus fines, fines que están -o debieran estar- atados a los derechos fundamentales de las personas.

Desde las matemáticas se dice, como leemos en Sandra Loewe, doctoranda en artes y diseño “El algoritmo conduce los contenidos y limita la búsqueda de información, ...” (LOEWE, 2019, p. 9), es decir, las ecuaciones en cualquier ámbito y categoría son dimensionadas, en su calidad y en su contenido, por el autor por ello el derecho ha de desarrollar sus algoritmos ecuacionales de manera que se construyan en función de los derechos fundamentales para que sean leales y eficaces.

Osborne y Gaebler observan que:

En el momento en que la ley se abre camino en el proceso legislativo, sus metas originales se han diluido a menudo a tal grado que carecen ya de significación y, con frecuencia han incorporado otros objetivos... (OSBORNE, 1994, p. 399-400).

De esta suerte, muchos factores, pero particularmente la política barata descarrila el camino de la creación del derecho, generando textos de imposible armonización sistémica y aun carentes de todo sentido, la consecuencia de ello es el fracaso del sistema jurídico.

6. EPÍLOGO CONCLUSIVO

Expuesto lo anterior quisiera señalar, a manera de reflexión sucinta, la digitalización del gobierno o, mejor dicho, la digitalización de los procedimientos y resoluciones del gobierno son imposibles si se pretenden encaramar en el sistema jurídico actual, ajeno a la lógica, a la lingüística y a las matemáticas.

El sistema jurídico mexicano debe matematizarse para ser eficiente y para poder digitalizarse.

REFERÊNCIAS

Baldor, Aurelio. **ÁLGEBRA**. MÉXICO. PUBLICACIONES Cultural. 1ª edición. 11ª reimpresión. 1994.

Bodenheimer, Edgar. **TEORÍA DEL DERECHO**. México. Fondo de Cultura Económica. 2004.

Bulygin, Eugenio. La Importancia de la Distinción entre Normas y Propositiones Normativas en Bulygin, Eugenio et al. **PROBLEMAS LÓGICOS EN LA TEORÍA Y PRÁCTICA DEL DERECHO**. México. Fontamara. 2011.

Cohen, Morris R. **INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA**. México. Fondo de Cultura Económica. Breviarios 67. 3ª edición. 1965.

Euclides. **ELEMENTOS**. Madrid. Gredos. 1991.

Haft, Fritjof. **Derecho y Lenguaje en Kaufmann, Arthur y Hassemmer, Winfried** editores. **EL PENSAMIENTO JURÍDICO CONTEMPORÁNEO**. Madrid. Debate. 1992.

Husserl, Edmund. **LÓGICA FORMAL Y LÓGICA TRASCENDENTAL**. México. UNAM Centro de Estudios Filosóficos. 1962.

Loewe, Sandra. Biologarismos y el Camio a Roma (de Cuarón): Audiencias Creadas para un Cine Mexicano en Extinción en Estévez, Ariana Coord. **LA MEDIACIÓN EN EL RÉGIMEN DE SUBJETIVIDAD BIO/NECROPOLÍTICA: DE LA MINERÍA DE DATOS AL CONSUMO COMERCIAL DE LO VIOLENTO**. México. UNAM-Instituto de Investigaciones Jurídicas. 2019.

Loewenstein, Karl. **TEORÍA DE LA CONSTITUCIÓN**. Barcelona. Ariel. 2ª edición, 3ª reimpresión. 1983.

Osborne, David, y Gaebler, Ted. **UN NUEVO MODELO DE GOBIERNO CÓMO TRANSFORMA EL ESPÍRITU EMPRESARIAL DEL SECTOR PÚBLICO**. México. Editorial Gernika. 1994.

Ross, Alf. **Tû-Tû**. Buenos Aires. Abeledo Perrot. pdf.
<https://es.scribd.com/doc/59573815/ALF-ROSS-TuTu>

Sapir, Edward. **EL LENGUAJE**. México. Fondo de Cultura Económica. Breviarios. 96. 1ª edición, 15 reimpresión 2017. Trad. Marget y Antonio Alatorre. 2017.
Schreiber, Rupert. **LÓGICA DEL DERECHO**. México. Fontamara. 1ª edición mexicana. 1991.

Titchmarsh, E.C. **ESQUEMA DE LA MATEMÁTICA ACTUAL**. México. Fondo de Cultura Económica. Breviarios 44. 3ª edición. 1966.