

LA LÓGICA FORMAL Y LOS JURISTAS

*Manuel Manson T.**

La lógica formal trata, como dijera Lulio, del “modo de hablar verdadero”;¹ “separa lo verdadero de lo falso”, según expresara Isidoro de Sevilla². Ella estudia —como recordara Russell³— los diferentes tipos de deducción, siendo “fundamento de todo raciocinio”, como reconoció Cicerón⁴.

Como advierte Alfarabi, la lógica (formal) “es necesaria para todo aquel que no quiera limitarse a meras opiniones en la formación de sus juicios y creencias”⁵. “La ‘inferencia’ lógica —dirá Hartmann— entra bajo sus múltiples formas muy esencialmente en el orden del conocimiento”⁶. En *Kitab fast al-maqal* ya Averroes precisó, según señala Rescher, que la lógica se requiere “no sólo para la filosofía, sino también para las matemáticas y la medicina, y aun para la jurisprudencia y la misma teología”⁷.

Numerosos juristas han apreciado la importancia de la lógica. Así, mientras Duguit⁸ y Pufendorf⁹ se refieren a su uso por la ciencia jurídica, Hébraud alude a su empleo en la actividad judicial atribuyéndole la función de un ‘elemento esencial’¹⁰. A juicio de Mans, la ‘gran lección de la lógica’ “es válida para todas las múltiples y variadas manifestaciones de la actividad de los juristas”¹¹.

Kaufmann tiene razón, sin duda, al aseverar que la investigación jurídica “jamás es un mero silogismo lógico”¹². Según afirmara Jellinek, “con pura lógica no es posible fijar el contenido de las proposiciones jurídicas”¹³. Pero, como planteamos latamente en otro lugar¹⁴, la ciencia del derecho —que tiene carácter ‘sistemático-constructivo’ y ‘expositivo-demostrativo’, como anota Bascuñán¹⁵— no es posible sin la lógica. Jasinowski acierta, pues, al declarar: “El punto de mayor importancia en la filosofía de la ciencia jurídica nos parece ser el carácter deductivo del Derecho y de la Jurisprudencia, junto con el problema de la posibilidad de una axiomática jurídica”¹⁶.

La vinculación del quehacer de los juristas con la lógica es mencionada también por Quintiliano, quien expresa: “toda cuestión de derecho ¿no se funda en la propiedad de las palabras, o en la competencia de la justicia, o en la conjetura de la voluntad? Parte de lo cual tiene relación con la lógica y parte con la filosofía moral”¹⁷. Como bien dice Hernández

* Miembro de la Asociación Internacional de Filosofía del Derecho y Filosofía Social, de la Sociedad Chilena de Lógica, Metodología y Filosofía de las Ciencias, y de la Asociación de Lógica Simbólica.

Gil, la argumentación jurídica “no es de suyo extralógica”; “no puede contraponerse lo puramente jurídico a lo puramente lógico”¹⁸. El jurista, en verdad —como señala Kalinowski— “razona deductivamente así como respira”¹⁹.

La lógica jurídica, anota Díaz, “va imponiéndose progresivamente en el ámbito de los estudios científicos y filosóficos sobre el derecho”²⁰. “La enseñanza del Derecho —manifiesta Carrión— ya no puede olvidar esta moderna disciplina de la lógica jurídica. Es necesario desterrar para siempre aquellas vetustas exposiciones que todavía se encuentran en los manuales de Introducción al Derecho o de Filosofía del Derecho. La tarea requiere un gran esfuerzo y permanente contacto con los nuevos trabajos sobre la materia”²¹. La bibliografía de Puy²² es un índice de que también se ha despertado el interés por cultivar esta disciplina en Latinoamérica y en España.

Para García San Miguel, la lógica jurídica sería “el resultado de aplicar la lógica general a las modalidades particulares que reviste el razonamiento de los juristas”²³. Bielsa, a su vez, habla de “lógica aplicada a la ciencia, que en nuestro caso es la ciencia jurídica”²⁴ y Ducci alude a “una lógica de las normas, o deóntica, a la que pertenece la lógica del Derecho”²⁵. En rigor, procede distinguir entre una ‘lógica de los juristas’, con principios siempre verdaderos, y una ‘lógica del derecho’ integrada por leyes siempre cumplidas, de índole normativa. Ambas aplican criterios de la lógica general; pero también cabe formular en ellas aplicaciones de principios especiales, propios de una lógica de lo obligatorio, lo permitido y lo prohibido (‘deóntica’, en sentido estricto), o de una lógica ‘normativa’ (compuesta por normas, directivas o imperativos).

Leibniz es —como lo reconocen Guzmán Brito y Sánchez-Mazas— “el primer teórico del sistema matemático aplicado al derecho”²⁶; en su obra se da “el primer intento serio de aplicación del *cálculo* a los problemas jurídicos y morales (o, en general, *deónticos*)”²⁷. El formuló, por ejemplo, los principios ‘Nada imposible es debido’ y ‘Todo lo necesario es lícito’²⁸. Por otra parte, analizando las ‘modalidades jurídicas’, escribió: “Así como se relacionan entre sí lo necesario, lo que posiblemente no es, lo posible y lo imposible, así se conectan lo debido, lo no-debido, lo lícito y lo ilícito”²⁹.

Kant también presenta como ‘categorías de modalidad’ a los conceptos de lo lícito y lo ilícito, del deber y lo contrario al deber³⁰. Pero, antes de él y de Leibniz, Pufendorf concibe igualmente como contrarias a las categorías de lo obligatorio y lo prohibido. Se refiere, asimismo, a las acciones “que no han sido ordenadas ni prohibidas por la ley”, llamándolas ‘indiferentes’³¹ —denominación empleada después, en análogo sentido, por Spinoza³² y Wollaston³³. A su vez, Buridán relaciona el uso de ‘obligar’, ‘deber’ y ‘prometer’, con el empleo de ‘creer’, ‘conocer’, ‘comprender’

y otros términos modales, y considera la cuestión de si se infieren 'Un caballo es debido por mí' y 'Algo es debido por mí' de 'Debo un caballo' y 'Debo algo', respectivamente³⁴. Aristóteles, por su parte, también trata como modal al concepto de deber³⁵.

La lógica deóntica es, pues, modal. Sin duda, 'obligatorio' no es propiamente una constante lógica, a diferencia del concepto modal alético 'necesario' —incluido por Pedro Hispano entre los 'sincategoremáticos'³⁶. Tampoco lo es, ciertamente, una expresión como 'cree', utilizada en la lógica de los enunciados de creencia— la que es, como indica Rescher, parte de una 'teoría de la modalidad'³⁷. Pero, tanto para los términos deónticos como para los doxásticos, hay criterios que determinan su uso con las constantes lógicas, originando nuevas formas deductivas. Se justifica, por esto, hablar de lógicas 'especiales'. No ocurre lo mismo con otras expresiones. Según Chorroarín, "tantos son los modos cuantos los adverbios que pueden unirse al predicado"³⁸. Mas ya Juan de Santo Tomás negó que 'Pedro corre velozmente' tuviera, con respecto a 'Pedro corre', "reglas de oposición o de equivalencia diferentes"³⁹.

Según Kelsen —con quien concuerdan Garzón Valdés⁴⁰ y Salinas Quiroga⁴¹, entre otros —habría un "dualismo del 'ser' y el 'deber ser'". En su opinión, "del hecho de que algo sea no se sigue que algo deba ser"⁴²; un deber sólo podría ser deducido "de un deber y no de un dato del ser"⁴³. Sin embargo, de un 'dato del ser', como el que Juan pasea, se sigue lógicamente un 'dato del deber ser', v. gr.: Es obligatorio que Juan pague o Juan pasea. El precedente enunciado es una aplicación del principio general 'Si p, entonces q o p', propio de una 'lógica del ser' o, mejor dicho, asertórica.

El planteamiento de Kelsen —cuya teoría no es, por cierto, "una *lógica del derecho* aplicable en el conocimiento de todo derecho particular", como cree Dujovne⁴⁴— es tributario de una concepción superada, que reducía la lógica a la silogística. "Los expositores de la lógica tradicional que pretendían que las reglas de inferencia inmediata y las de los silogismos categórico o hipotético, proveían un canon exhaustivo de razonamiento formal —comenta Strawson— estaban curiosamente ciegos al respecto"⁴⁵. Tales expositores —contra los cuales reaccionaría Boole, insistiendo en que "no es verdad que toda deducción sea reductible a las formas particulares del silogismo y la conversión"⁴⁶— no fueron medievales, sino 'modernos'. Estos confundieron igualmente la lógica con la psicología —según se aprecia en Piquer⁴⁷ o en Mora⁴⁸— olvidando que las verdades de aquella son necesarias, como lo recuerdan los neoescolásticos Frick⁴⁹ y Mercier⁵⁰. También descuidaron completamente los estudios de lógica modal, llegando Reid a decir: "dejaré esta doctrina en paz y me preocuparé de no perturbar sus cenizas"⁵¹. Como advierte Lukasiewicz, "la lógica de los estoicos, los inventores de la antigua forma del cálculo

proposicional, fue mucho más importante que todos los silogismos de Aristóteles”⁵². De acuerdo con la doctrina silogística, si en el consecuente (conclusión) de un silogismo figura un término del ‘deber ser’, este ha de aparecer asimismo en el antecedente, en una de sus sentencias componentes (premisas).

El derecho es normativo, como lo indican Amos⁵³, Carvalho⁵⁴, Gropali⁵⁵, Hámilton⁵⁶, Latorre⁵⁷, Pedrals⁵⁸, Squella⁵⁹, Rodríguez-Arias⁶⁰ y Vinogradoff⁶¹, entre otros. Las leyes civiles —dirá Hobbes— son, para cada súbdito, “aquellas reglas que el Estado le ha ordenado de palabra o por escrito, o con otros signos suficientes de la voluntad”⁶². Heineccio, por su parte, expresará; “la voluntad del ser superior, que ordena o prohíbe ciertas acciones, valiéndose de premios y castigos, se llama *ley*... y a la reunión de éstas se llama *código* o *derecho*”⁶³. Por esto, Suárez —para quien también “la ley procede esencialmente de un superior con respecto a un inferior”— precisa que la ‘naturaleza racional’ sólo sería ‘ley’ en un sentido metafórico, al no dar propiamente órdenes⁶⁴.

El derecho se muestra —observa Merkel— como “un sistema de *declaraciones de voluntad y de poder*, las cuales, en último término, no tienden a exponer verdades y hacer valer juicios doctrinales, sino a organizar de un cierto modo la realidad del mundo social”⁶⁵. “La ley —escribe Aristóteles— prescribe incluso a cada uno el portarse como hombre valiente y fuerte; manda, por ejemplo, no abandonar el puesto que uno tenga en el combate, manda no huir ni abandonar las armas; prescribe que uno se comporte como un hombre sobrio; manda, por ejemplo, que no se cometa adulterio, que no se ultraje a nadie; prescribe que uno se comporte como un hombre sociable: manda, por ejemplo, no golpear a nadie, no maldecir a nadie”⁶⁶. La norma jurídica prescribe, manda.

Villey sostiene, sin embargo, que la concepción del derecho como regla de conducta constituiría un ‘dogma’, “una doctrina instalada confortablemente en la fortaleza universitaria”. Para él, mientras los actos se regulan, “el derecho se dice”. No obstante, reconoce que en Roma, por ejemplo, “el *edicto* del pretor y frecuentemente la *ley pública* se formulan mediante imperativos”. En verdad, Villey reserva el nombre ‘derecho’ para referirse a las consecuencias jurídicas. Además, centra su atención en la actividad cognoscitiva desplegada por jueces y juristas. En este sentido, manifiesta: “El gran mérito de los romanos es... haber separado, distinguido, la función propia del juez y los juristas. Su discurso tiende a indicar lo que es de cada cual —indicativo—, mientras el gobierno de los actos —prescriptivo— incumbe a otros”⁶⁷.

El ‘gobierno de los actos’ es obra del derecho. Como expresa Delos, “el derecho positivo es una *regla de la vida social*”⁶⁸. Al respecto, Le Fur escribe: “la función del Estado —contemplado como la forma más elevada de la organización humana, bajo los nombres diversos de ciudad en la

antigüedad, baronía o señorío bajo el feudalismo, cantón, región o Estado en las diversas federaciones, dominio o gran Estado unitario en la época moderna— consiste en promulgar o en decidir el derecho... El Estado —es decir particularmente los gobernantes, legisladores, administradores y jueces— tiene evidentemente un fin cuando decide sobre el derecho; lo promulga, lo da, pero sin duda no arbitrariamente, sino en vista de obtener un resultado determinado. Así, el derecho, como la moral y la política... da reglas... esto se expresa cuando se dice que el derecho habla en imperativo”⁶⁹. Por cierto, como anota Gardies, “es artificial pretender reducir el derecho a un conjunto de normas”⁷⁰. Un orden jurídico también es integrado por sentencias declarativas, como las formuladas por un juez al constatar una situación de hecho o de derecho. Del Vecchio incurre, por consiguiente, en exageración al aseverar: “El modo indicativo no existe en el Derecho; cuando es usado en los códigos, tiene realmente un significado imperativo”⁷¹.

No toda sentencia es enunciativa. Ya Aristóteles afirmó: “mientras que toda sentencia o juicio tiene significado, aunque no como un instrumento de la naturaleza, sino, como hemos observado, por convención, no todas pueden llamarse proposiciones. Llamamos solamente proposiciones a las que tienen en sí verdad o falsedad. Una súplica es, por ejemplo, una sentencia o expresión, pero no tiene ni verdad ni falsedad”⁷². Fray Buenaventura de San Agustín⁷³, Facciolato⁷⁴ y William of Sherwood⁷⁵, concordando con Aristóteles, dividirán también a las oraciones en enunciativas y no-enunciativas, e incluirán entre estas últimas a las imperativas. Los mandatos, como señala Millas, “no implican la afirmación o la negación de relaciones lógicas o fácticas”⁷⁶.

Conviene tener presente, asimismo, que una palabra puede desempeñar oficios diversos, según los contextos. Así, ‘decreto’ tiene, al ser escrita en un reglamento, después de los considerandos e inmediatamente antes de la parte dispositiva, un sentido distinto del que posee en la expresión ‘si yo decreto’. Empleando la terminología de Austin⁷⁷, cabe decir que en el primer caso ocurre como ‘ejecutiva’ o ‘performativa’, sin significación cognoscitiva. Como han observado Grzegorzcyk⁷⁸ y Kalinowski⁷⁹, las autoridades jurídicas utilizan a menudo un lenguaje performativo.

Aguinsky de Iribarne tiene, pues, razón al expresar: “las normas jurídicas no son enunciaciones, puesto que no afirman ni niegan, sino que preceptúan, regulan o disponen cómo debe ser la conducta humana”⁸⁰. “La función significativa de una norma —manifiesta Smith⁸¹— no es enunciar, no es predicar, sino prescribir un determinado comportamiento humano”.

Contrariamente a lo que piensa Bobbio⁸², el significado normativo de ‘debe’ difiere del enunciativo (deóntico, en sentido estricto). Así, en la expresión ‘deberá hacer constar la cantidad en que el gravamen exceda

al provecho', empleada por el artículo 1364 del Código Civil chileno, 'deberá' tiene únicamente un significado directivo, distinto del cognitivo de un 'debe' sinónimo con la frase declarativa 'está obligado'.

Hay, sin embargo, una lógica de los imperativos, directivas y normas. Esta es, como anota Hare, propia de una 'autoridad consistente', así como la lógica asertórica "atañe a lo susceptible de ser enunciado por quien formule juicios consistentes"⁸³. La del derecho es una aplicación de esta lógica normativa.

Si una ley prescribe que todos paguen cierto tributo, de ella se infiere —utilizando un sistema de lógica normativa— el precepto que ordena a determinado contribuyente pagar dicho tributo. Los criterios aplicables al cuantificador 'todos' en el lenguaje enunciativo son, pues, pertinentes en el normativo. Si así no fuese, la autoridad podría emplear 'todos' y 'algunos no' indistinta o simultáneamente, sin desmedro de la inteligibilidad o de la aplicabilidad de sus mandatos.

La autoridad, interesada en que sus disposiciones sean comprendidas y cumplidas, evita incurrir en contradicción y procura formularlas sin detrimento de los cánones lógicos. De acuerdo con ellos realiza inferencias normativas —que algunos, como Keene⁸⁴ y Moritz⁸⁵, creyeran imposibles. Sin la lógica, "el derecho pierde, por así decir, toda consistencia objetiva y desaparece", como advirtiera Pescatore⁸⁶.

"En el caso en que el veredicto afirma la culpabilidad —escribió Brunschvicg—, los magistrados de la Cámara del Crimen intervienen para vincular la ley general y el caso particular: su sentencia es la conclusión viva de un silogismo en acción"⁸⁷. Stuart Mill, a su vez, había dicho: "En todos los dominios de la actividad práctica hay casos en que los individuos están obligados a conformar su conducta a una regla preestablecida... El primer caso es, por ejemplo, aquel en que se encuentra un juez bajo la autoridad de un Código escrito determinado. El juez no está llamado a decidir cuál sería el partido más prudente..., en el caso particular de que se trata, sino solamente a establecer cuál es el artículo de la ley bajo el cual cae... El método debe ser aquí entera y exclusivamente un método de deducción"⁸⁸. Por cierto, como indica Wróblewski, la justificación lógica de una decisión judicial "acredita su racionalidad". Una decisión es racional si es "inferida de sus premisas de acuerdo con las reglas de inferencia aceptadas"⁸⁹.

Para desarrollar una lógica normativa es menester —como observara Bar-Hillel⁹⁰— regularizar los mandatos, eliminando rasgos perturbadores del lenguaje ordinario. La gramática castellana, por ejemplo, no permite conectar mediante 'si-entonces' dos oraciones en el modo imperativo. Según ella, 'Si ven, entonces canta' no está bien formada. Acepta, en cambio, a 'Ven y canta', de la cual se inferiría la primera expresión aplicando un principio de la lógica general. En una gramática lógica cabe emplear

un operador normativo, v. gr. 'D', para formar normas anteponiéndolo a sentencias declarativas, como ocurre en un cálculo presentado en un estudio anterior⁸¹.

El uso de 'D' es, sin duda, similar al de los operadores 'obligatorio' y 'necesario'. Según Kalinowski quienes se sirven de ellos, para construir sentencias deónticas o modales aléticas *de dicto*, "pasan por alto el hecho de que la proposición (en el sentido gramatical del término) que sigue a '*es necesario que*', p. ej., o a '*es obligatorio que*' es una subordinada en subjuntivo, mientras que las variables del cálculo proposicional que sirven de fundamento tanto a la lógica deóntica como a la lógica modal representan proposiciones independientes simples, como 'yo busco una casa'"⁸². Esta crítica se basa en la gramática ordinaria. La francesa, por ejemplo, requiere que el verbo de la oración subordinada se exprese en el modo subjuntivo cuando la principal emplea 'permitir', 'prohibir', 'obligar', o 'anhelar'; en cambio, autoriza el modo indicativo en subordinadas de oraciones con el verbo 'esperar'. El subjuntivo correspondería a verbos que "denotan una incertidumbre más o menos acentuada"⁸³. Pero es obvio que este matiz puede incluirse en la formulación del operador. Así, cabría decir 'Es obligatorio que sea el caso que Juan canta', en lugar de 'Es obligatorio que Juan cante'.

Kalinowski —quien sustenta la tesis 'las normas son verdaderas o falsas', reconociendo que su posición es minoritaria⁸⁴— plantea que "los tres constituyentes universales de todas las normas son: el sujeto de la acción, la acción y la relación normativa que los liga"⁸⁵. Según él, los verbos 'deber', 'permitir' y 'prohibir' se usan conjugados como predicados relacionales diádicos, cuyos argumentos son sujetos de acción y acciones, respectivamente⁸⁶. Este enfoque es limitativo. Supongamos que una norma vigente ordena que Pedro o Juan se comporten de cierta manera, estableciendo así un deber en forma alternativa. Con la notación de Kalinowski no sería posible 'describirla', mediante un juicio deóntico.

También es preciso, por otra parte, considerar la conveniencia de una determinada base axiomática. ¿Incorporaríamos, por ejemplo, a 'Si (si p entonces Dq) y Dp, entonces Dq' entre los axiomas de un sistema de lógica normativa? Según este esquema, de la norma que ordena una conducta bajo condición y de aquella que prescribe ejecutar esta última se inferiría la norma que manda incondicionalmente tal conducta. Deónticamente correspondería decir, en consecuencia: una conducta es obligatoria y es obligatoria bajo una condición obligatoria. La fórmula quizás aparezca como 'intuitivamente' aceptable. Pero normalmente no la incluiríamos entre los axiomas, al advertir que de ella se infiere 'Si Dp y no-p, entonces Dq'. De acuerdo con esta, bastaría con que la autoridad dejase formalmente constancia del incumplimiento de una norma vigente para que también resultase vigente otra con un contenido cualquiera. Sin

duda, tampoco serían aceptables criterios como los de la 'lógica de lo satisfactorio' de Kenny —apoyada por Geach⁹⁷ y criticada por Gombay⁹⁸— ya que garantizan la inferencia del imperativo 'debes ejecutar p' a 'debes ejecutar y p debes ejecutar q', v. gr. de 'Abre la puerta' a 'Abre la puerta y rompe la ventana'⁹⁹.

García Bacca estima que "la lógica jurídica es, en rigor, logoiide; no racional, sino razonable". "La estructura logoiide de los procedimientos lógicos empleados en Derecho —declara— proviene de la influencia de funciones intensivas, peculiares al dominio jurídico. En especial: la negación toma, en material jurídico, la forma logoiide de prohibición, de 'no es' a 'no debe llegar a ser'; la afirmación lógica se refuerza en Derecho por el ordenamiento (mandato), de 'es' a 'tiene que deber ser'"¹⁰⁰. Estas funciones admiten, sin embargo —al igual que las categorías modales aléticas y deónticas— un tratamiento lógico-formal, racional.

A juicio de Hare, habría, en todo caso, una diferencia de estructura entre la lógica deóntica y la imperativa. Esta última sería isomorfa con la enunciativa, siendo 'Haz *a*' y 'No hagas *a*' expresiones contradictorias¹⁰¹. Su concepción de la negación en los imperativos —téma analizado con cierta extensión por Bergström¹⁰² y Weinberger¹⁰³— no es, por supuesto, la única admisible. Formalmente no hay inconveniente en distinguir entre 'No hagas *a*' ('D no-*a*'), una prohibición, y la negación externa de 'Haz *a*' ('no-D *a*'), un permiso, de manera que ambos imperativos sean contrarios y sólo el permiso resulte contradictorio (con 'Haz *a*').

Aun incluyendo permisos es posible, sin embargo, construir un cálculo sentencial, con imperativos o normas, que tenga como sola base axiomática de carácter lógico a la de la lógica declarativa. Para este efecto, las expresiones que se obtengan anteponiendo 'D' a sentencias declarativas que no fueren simples ('atómicas') ni negaciones de oraciones simples no serían normas bien formadas. Así, no lo sería 'D(si A, entonces B)'. Pero, al interpretar un sistema semejante, cabría decir que en virtud de él es obligatorio que (si A, entonces B) si la norma 'Si DA, entonces DB' es teorema. Por cierto, tal cálculo constituiría una mera aplicación del declarativo, desde el punto de vista lógico.

La lógica deóntica, en cambio, ha de usar todas las conectivas tanto dentro como fuera del alcance de sus operadores específicos ('obligatorio', 'permitido', etc.). No significan lo mismo, por ejemplo, (1) 'Si es obligatorio A, entonces es obligatorio B', y (2) 'Es obligatorio (si A, entonces B)'. Si el antecedente de (1) es falso, o sea, si no hay una norma vigente (teorema) que ordene A, (1) es verdadera, aunque tampoco sean ordenadas por normas vigentes B y la correspondiente implicación material (si A, entonces B). Por el contrario, para que (2) sea verdadera es menester que esté vigente la norma que ordene que se verifique esta

implicación. Mientras (2) implica lógicamente a (1), ésta no implica lógicamente a (2).

Tampoco son lógicamente equivalentes 'Es obligatorio A o es obligatorio B' y 'Es obligatorio (A o B)'. Según ya lo apreciara Occam, de (3) 'Debo (entregar) a Bucéfalo o a Favellus' — 'Es obligatorio (entrego a Bucéfalo o entrego a Favellus)' — no se infiere (4) 'Debo (entregar) a Bucéfalo o debo (entregar) a Favellus'¹⁰⁴. Para que (4) sea falsa bastaría con que en el ordenamiento correspondiente no estuviesen vigentes dos normas, a saber: las que ordenen entregar a Bucéfalo y a Favellus, respectivamente. Pero, en esta circunstancia, (3) podría ser verdadera: al estar vigente la norma que ordene entregar a Bucéfalo o a Favellus (alternativamente).

Diderot escribió "No sé si hay alguna relación entre el espíritu del juego y el genio matemático; pero hay mucha entre un juego y las matemáticas... una partida de juego puede considerarse como una serie indeterminada de problemas que hay que resolver con ciertos datos. No hay cuestión matemática a que no pueda convenir la misma definición"¹⁰⁵. Esta comparación alcanza, sin duda, a la lógica. Con razón, Ushenko ha expresado: "Jugamos el juego de la lógica deduciendo teoremas de los axiomas"¹⁰⁶. Como detallan Dienes y Golding¹⁰⁷, hay también "experiencias que convendría ofrecer a los niños desde su ingreso en la escuela de párvulos": los 'juegos lógicos' con bloques, aros, etc. Pero la lógica y las matemáticas son, asimismo, ciencias que tienen por objeto "el orden, la forma y, por ende, las relaciones", según dijera Cournot¹⁰⁸. Además, como anotara Rusell, "la aritmética y la matemática pura, en general, no es más que una prolongación de la lógica deductiva"¹⁰⁹. Por todo esto, se justifica dar a los juristas el siguiente consejo de Carroll: "Domine usted la maquinaria de la lógica simbólica y tendrá siempre a mano una ocupación intelectual que absorberá su interés y que será de una efectiva *utilidad* en cualquier tema del que pueda ocuparse. Ello le proporcionará la claridad de pensamiento y la habilidad para *encontrar el camino* en medio de la confusión, el hábito de disponer sus ideas de una forma metódica y ordenada y —lo cual vale más que todo eso— el poder de detectar *falacias y despedazar* los argumentos insustancialmente ilógicos que encontrará de continuo en los libros, en los periódicos, en los discursos e incluso en los sermones, y que con tanta facilidad engañan a los que nunca se han tomado la molestia de aprender este arte fascinante"¹¹⁰.

NOTAS

- ¹ R. LULIO, "Introducción del arte magna y general para todas las ciencias", en M. Rivadeneyra (ed.), *Obras escogidas de filósofos*, Rivadeneyra, Madrid, 1873, p. 101.
- ² SAN ISIDORO DE SEVILLA, *Etimologías*, Biblioteca de Autores Cristianos, Madrid, 1951, I, 2.
- ³ B. RUSSELL, *The principles of mathematics*, Allen-Unwin, Londres, 1937, 2ª ed., p. 10.
- ⁴ M. T. CICERÓN, *Sobre el destino*, Universidad Nacional del Litoral, Rosario, 1964, I, 1.
- ⁵ ALFARABI, *Catálogo de las ciencias*, Universidad de Madrid, Madrid, 1932, p. 19.
- ⁶ N. HARTMANN, *Ontología II. Posibilidad y efectividad*, Fondo de Cultura Económica, México, 1956, p. 543.
- ⁷ N. RESCHER, *The development of arabic logic*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, 1964, p. 61.
- ⁸ L. DUGUIT, *Traité de droit constitutionnel*, Fontemoing, París, 1927, 3ª ed., t. I, pp. XVI-XVII.
- ⁹ S. PUFENDORF, *Le droit de la nature et des gens*, De Coup, Amsterdam, 1712, 2ª ed., I, 2.
- ¹⁰ P. HÉBRAUD, "Rapport introductif", en Instituts d'Etudes Judiciaires (eds.), *La logique judiciaire*, Presses Universitaires de France, París, 1969, p. 50.
- ¹¹ J. M. MANS, *Lógica para juristas*, Boch, Barcelona, 1969, p. 218.
- ¹² A. KAUFMANN, *Analogía y 'naturaleza de la cosa'*, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, Chile, 1976, p. 87.
- ¹³ G. JELLINEK, *Teoría general del estado*, Albatros, Buenos Aires, 1943, p. 15.
- ¹⁴ M. MANSON, "Ihering, la sistematización jurídica y la lógica formal", *Revista de Ciencias Sociales* (Universidad de Chile, Valparaíso) 10-11, 1976-1977, pp. 409-444.
- ¹⁵ A. BASCUÑÁN, *Introducción al estudio de las ciencias jurídicas y sociales*, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, Chile, 1960, 2ª ed., p. 298.
- ¹⁶ B. JASINOWSKI, "Bosquejo programático de filosofía del derecho", *Boletín del Seminario de Derecho Público de la Escuela de Ciencias Jurídicas y Sociales* (Universidad de Chile) 29-32, 1945, pp. 30-39.
- ¹⁷ M. F. QUINTILIANO, *Instituciones oratorias*, Gil, Buenos Aires, 1944, XII, 2, 2.
- ¹⁸ A. HERNÁNDEZ GIL, *Marxismo y positivismo lógico. Sus dimensiones jurídicas*, Sucs. de Rivadeneyra, Madrid, 1971, p. 154.
- ¹⁹ G. KALINOWSKI, "Logique formelle et droit", en G. Marty, A. Brimo (eds.), *La Logique juridique*, Pedone, París, 1967, p. 201.
- ²⁰ E. DÍAZ, *Sociología y filosofía del derecho*, Taurus, Madrid, 1974, reimp., p. 91.
- ²¹ R. CARRIÓN, "Bibliografía de lógica jurídica", *Revista de la Facultad de Derecho* (Universidad de Carabobo) 43-45, 1970-1972, pp. 177-187.
- ²² F. PUY, "La logique juridique en Espagne et en Amérique Latine", en G. Marty, A. Brimo (eds.), *La logique juridique*, cit., pp. 126-135.
- ²³ L. GARCÍA SAN MIGUEL, *Notas para una crítica de la razón jurídica*, Tecnos, Madrid, 1969, p. 21.

- ²⁴ R. BIELSA, *Metodología jurídica*, Castellví, Santa Fe, 1961, p. XXXIX.
- ²⁵ C. DUCCI, *Interpretación jurídica*, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, Chile, 1977, p. 85.
- ²⁶ A. GUZMÁN BRITO, *La fijación del derecho*, Ediciones Universitarias de Valparaíso, Valparaíso, 1977, p. 83.
- ²⁷ M. SÁNCHEZ-MAZAS, *Cálculo de las normas*, Ariel, Barcelona, 1973, p. 31.
- ²⁸ G. G. LEIBNIZ, "Elementa iuris naturalis", en G. Grua (ed.), *G. W. Leibniz: Textes inédits d'après les manuscrits de la bibliothèque provinciale de Hanovre*, Presses Universitaires de France, 1948, t. II, p. 605.
- ²⁹ G. G. LEIBNIZ, "Elementa iuris naturalis", cit., p. 606.
- ³⁰ I. KANT, *Crítica de la razón práctica*, Losada, Buenos Aires, 1968, 2ª ed., I, 1, 2.
- ³¹ S. PUFENDORF, *The elements of universal jurisprudence*, Clarendon Press, Oxford, 1931, I, def. 16.
- ³² B. DE SPINOZA, *Ética*, Fondo de Cultura Económica, México, 1958, IV, Pref.
- ³³ W. WOLLASTON, *The religion of nature delineated*, Swart, La Haya, 1726, p. 28.
- ³⁴ J. BURIDAN, *Sophisms on meaning and truth*, Appleton-Century-Crofts, Nueva York, 1966, pp. 126-127 y 137 y ss.
- ³⁵ ARISTÓTELES, "Ética nicomaquea", en Aristóteles, *Obras*, Aguilar, Madrid, 1967, 2ª ed., IX, 2.
- ³⁶ PEDRO HISPANO, *Tractatus syncategorematum*, Marquette University Press, Milwaukee, 1964, pp. 67 y ss.
- ³⁷ N. RESCHER, "El problema de una teoría lógica de los enunciados de creencia", en T. M. Simpson (comp.), *Semántica filosófica: problemas y discusiones*, Siglo XXI, Buenos Aires, 1973, p. 402.
- ³⁸ L. J. CHORROARÍN, "Lógica", en Universidad Nacional de La Plata (ed.), *La enseñanza de la filosofía en la época colonial*, Coni Hermanos, Buenos Aires, 1911, t. II, p. 70.
- ³⁹ JUAN DE SANTO TOMÁS, *Outlines of formal logic*, Marquette University Press, Milwaukee, 1955, II, 20.
- ⁴⁰ E. GARZÓN VALDÉS, "La naturaleza de la cosa", *Boletín Mexicano de Derecho Comparado* 7, 1970, pp. 59-91.
- ⁴¹ G. SALINAS QUIROGA, *Filosofía del derecho*, Universidad de Nuevo León, Monterrey, 1959, p. 21.
- ⁴² H. KELSEN, *Théorie pure du droit*, Dalloz, París, 1962, p. 8.
- ⁴³ H. KELSEN, "Justicia y derecho natural", en H. Kelsen, N. Bobbio y otros, *Crítica del derecho natural*, Taurus, Madrid, 1966, p. 38.
- ⁴⁴ L. DUJOVNE, *La filosofía del derecho de Hegel a Kelsen*, Omeba, Buenos Aires, 1963, p. 460.
- ⁴⁵ P. F. STRAWSON, *Introducción a una teoría de la lógica*, Nova, Buenos Aires, 1969, p. 226.
- ⁴⁶ G. BOOLE, *An investigation of the laws of thought*, Dover, Nueva York, 1958, p. 10.
- ⁴⁷ A. PIQUER, *Lógica moderna*, García, Valencia, 1747.
- ⁴⁸ J. J. DE MORA, "Lógica", en Mora, *Cursos de lógica y ética según la Escuela de Edimburgo*, Mellado, Madrid, 1845.
- ⁴⁹ C. FRICK, *Logica in usum scholarum*, Herder, Friburgo, Brisgovia, 1931, 7ª ed., pp. 43 y 254 y ss.
- ⁵⁰ D. MERCIER, *Lógica*, La España Moderna, Madrid, s. f., pp. 145 y ss.

- ⁵¹ T. REID, "Analyse de la logique d'Aristote", en Reid, *Ceuvres complètes*, Masson, Paris, 1836, t. I, p. 182.
- ⁵² J. LUKASIEWICZ, *Aristotle's syllogistic*, Clarendon Press, Oxford, 1957, 2ª ed., p. 131.
- ⁵³ S. AMOS, *The science of law*, King, Londres, 1874, 2ª ed., p. 48.
- ⁵⁴ A. CARVALLO, *Manual de introducción a las ciencias jurídicas y sociales*, Editorial Jurídica de Chile, Santiago, Chile, 1951, t. I, p. 236.
- ⁵⁵ A. GROPPALI, *Filosofía del diritto*, Hoepli, Milán, 1906, p. 199.
- ⁵⁶ C. HAMILTON, *Introducción a la filosofía social*, Editorial del Pacífico, Santiago, Chile, 1949, p. 218.
- ⁵⁷ A. LATORRE, *Introducción al derecho*, Ariel, Barcelona, 1971, 3ª ed., pp. 36 y 57-58.
- ⁵⁸ A. PEDRALS, *Cuadernos de introducción al derecho*, Edeval, Valparaíso, 1966, p. 24.
- ⁵⁹ A. SQUELLA, *Derecho, desobediencia y justicia*, Edeval, Valparaíso, 1977, p. XV.
- ⁶⁰ L. RODRÍGUEZ ARIAS, *Ciencia y filosofía del derecho*, EJEA, Buenos Aires, 1961, p. 324.
- ⁶¹ VINOGRADOFF, *Introducción al derecho*, Fondo de Cultura Económica, México, 1957, 2ª ed., p. 45.
- ⁶² T. HOBBS, *Leviatán*, Fondo de Cultura Económica, México, 1940, II, 26.
- ⁶³ J. G. HEINECCIO, *Elementos del derecho natural y de gentes*, Gómez, Madrid, 1837, I, 1, 9.
- ⁶⁴ F. SUÁREZ, *De legibus ac Deo legislatore*, Clarendon Press, Oxford, 1944, I, 12, 4; II, 5, 5.
- ⁶⁵ A. MERKEL, *Enciclopedia jurídica*, Reus, Madrid, 1924, 5ª ed., pp. 48-49.
- ⁶⁶ ARISTÓTELES, "Ética nicomaquea", cit., V, 1.
- ⁶⁷ M. VILLEY, "De l'indicatif dans le droit", *Archives de Philosophie du Droit* 19, 1974, pp. 33-61.
- ⁶⁸ J. T. DELOS, "Los fines del derecho: bien común, seguridad, justicia", en L. Le Fur et al., *Los fines del derecho*, UNAM, México, 1967, p. 33.
- ⁶⁹ L. Le Fur, "El fin del derecho: bien común, justicia, seguridad", en Le Fur et al., *Los fines del derecho*, cit., pp. 16-17.
- ⁷⁰ J. L. GARDIES, "Système normatif et système de normes", *Archives de Philosophie du Droit* 19, 1974, pp. 75-87.
- ⁷¹ G. del VECCHIO, *Lezioni di filosofia del diritto*, L. da Vinci, Città di Castello, 1930, p. 188.
- ⁷² ARISTÓTELES, "De la interpretación", en Aristóteles, *Obras*, cit., 4.
- ⁷³ BUENAVENTURA DE SAN AGUSTÍN, "Tractatus simmularum", en Buenaventura de San Agustín, *Artium cursus*, Estévez, Salamanca, 1967, t. I, II, 1, 3.
- ⁷⁴ J. FACCIOLATO, *Rudimenta logica*, Albritins, Venecia, 1772, 4ª ed., II, 1.
- ⁷⁵ WILLIAM OF SHERWOOD, *Introduction to logic*, Greenwood, Westport, 1975, I, 9 y 10.
- ⁷⁶ J. MILLAS, "Problemas iniciales de una teoría del juicio de valor", *Revista de Filosofía* (Universidad de Chile) 11, 1964, pp. 109-119.
- ⁷⁷ J. L. AUSTIN, "Performative utterances", en Austin, *Philosophical papers*, Oxford University Press, Londres, 1970, 2ª ed., pp. 233 y ss.
- ⁷⁸ C. GRZEGORCZYK, "Le rôle du performatif dans le langage du droit", *Archives de Philosophie du Droit* 19, 1974, pp. 229-241.
- ⁷⁹ G. KALINOWSKI, "Sur les langages respectifs du législateur, du juge et de la loi", *Archives de Philosophie du Droit* 19, 1974, pp. 63-74.

⁸⁰ E. AGUINSKY DE IRIBARNE, *Fenomenología y ontología jurídica*, Pannedille, Buenos Aires, 1971, p. 145.

⁸¹ J. C. SMITH, *El desarrollo de los conceptos justifilosóficos*, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, 1964, p. 143.

⁸² N. BOBBIO, "Essere e dover essere nella scienza giuridica", *Rivista di Filosofia* 58, 1967, pp. 235-262.

⁸³ R. M. HARE, "Practical inferences", en Hare, *Practical inferences*, Macmillan, Londres, 1971, p. 73.

⁸⁴ G. B. KEENE, "Can commands have logical consequences?", *American Philosophical Quarterly* 3, 1966.

⁸⁵ M. MORITZ, "Der praktische Syllogismus und das juristische Denken", *Theoria* 20, 1954, pp. 78-127.

⁸⁶ M. PESCATORE, *La lógica del derecho*, Unione Tipografica Editrice, Turín, 1883, p. 64.

⁸⁷ L. BRUNSCHWIG, *Las etapas de la filosofía matemática*, Lautaro, Buenos Aires, 1945, p. 102.

⁸⁸ J. S. MILL, *Sistema de lógica*, Jorro, Madrid, 1917, VI, 11.

⁸⁹ J. WRÓBLEWSKI, "Legal syllogism and rationality of judicial decision", *Rechtstheorie* 5, 1974, pp. 33-46.

⁹⁰ Y. BAR-HILLEL, "Imperative inference", *Analysis* 26, 1966, pp. 79-82.

⁹¹ M. MANSON, "Derecho, sistemas normativos y lógica", *Revista de Ciencias Sociales* 6, 1974, pp. 55-67.

⁹² G. KALINOWSKI, "Convicciones y funtores de aceptación", *Ethos*, 1973, pp. 227-242.

⁹³ J. C. CHEVALIER et al., *Grammaire Larousse du français contemporain*, Larousse, París, 1972, ed. rev., p. 112.

⁹⁴ G. KALINOWSKI, "La norme l'action et la théorie des propositions normatives", *Studia Logica* 14, 1963, pp. 99-114.

⁹⁵ G. KALINOWSKI, "Les thèmes actuels de la logique déontique", *Studia Logica* 17, 1965, pp. 75-107.

⁹⁶ G. KALINOWSKI, "Sur la syllogistique déontique de Zdzisaw Ziemia", *Studia Logica* 29, 1971, pp. 125-142.

⁹⁷ P. T. GEACH, "Dr. Kenny on practical inference", *Analysis* 26, 1966, pp. 76-79.

⁹⁸ A. GOMBAY "What is imperative inference?", *Analysis* 27, 1967, pp. 145-152.

⁹⁹ A. J. KENNY, "Practical inference", *Analysis* 26, 1966, pp. 65-75.

¹⁰⁰ J. D. GARCÍA BACCA, "Planes de lógica jurídica", *Studia Iuridica* 2, 1958, pp. 11-90.

¹⁰¹ R. M. HARE, "Some alleged differences between imperatives and indicatives", en Hare, *Practical inferences*, cit., pp. 34 y ss.

¹⁰² L. Bergström, *Imperatives and ethics*, Stockholm University, Estocolmo, 1962, pp. 22-32.

¹⁰³ O. WEINBERGER, "Über die Negation von Sollsätzen", *Theoria* 23, 1957, pp. 102-132.

¹⁰⁴ G. DE OCCAM, "Summa logicae", en M. J. Loux (ed.), *Ockham's theory of terms*, University of Notre Dame Press, Notre Dame, 1974, I, 72.

¹⁰⁵ D. DIDEROT, "Pensamientos sobre la interpretación de la naturaleza", en Diderot, *Obras filosóficas*, Tip. de El Liberal, Madrid, 1913, III.

¹⁰⁶ A. P. USHENKO, *The theory of logic*, Harper, Nueva York, 1936, p. 110.

¹⁰⁷ Z. P. DIENES, E. W. Golding, *Lógica y juegos lógicos*, Teide, Barcelona, 1969, 2ª ed., p. 6.

¹⁰⁸ A. A. COURNOT, *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire*, Hachette, Paris 1861, t. I, p. IV.

¹⁰⁹ B. RUSSELL, *Historia de la filosofía occidental*, Espasa-Calpe, Buenos Aires, 1947, t. II, p. 460.

¹¹⁰ L. CARROLL, "Lógica simbólica", en Carroll, *El juego de la lógica y otros escritos*, Alianza Editorial, Madrid, 1972, pp. 29-30.