

LA TEORÍA DE CONJUNTOS Y EL DERECHO  
INTERNACIONAL PRIVADO\*  
*SET THEORY AND PRIVATE INTERNATIONAL LAW*

Jorge Alberto SILVA SILVA\*\*

**RESUMEN:** El autor plantea la posibilidad de recurrir a los modelos de la teoría de conjuntos para explicar cada conjunto normativo y sus relaciones frente a otros. En el desarrollo del artículo presenta una explicación general de la teoría de conjuntos para facilitar su conocimiento.

**ABSTRACT:** *The author proposes the possibility of appealing the models of the set theory to explain each normative set and his relations opposite to others. In the article he is presenting a general explanation of the set theory to facilitate his knowledge.*

**Palabras clave:** Teoría de conjuntos, incorporación normativa.

**Descriptors:** *Set theory, normative incorporation.*

\* Artículo recibido el 8 de diciembre de 2008 y aceptado para su publicación el 26 de mayo de 2009.

\*\* Profesor de Derecho de los conflictos; investigador nacional (Conacyt); presidente de la Asociación Nacional de Profesores de Derecho Internacional Privado (México). Agradezco la lectura y sugerencias a este trabajo de los profesores Adrián Rentería, de la Universidad de Insubria (Como, Italia), Gregorio Robles Morchón, de la Universidad de las Islas Baleares (España), y Rolando Tamayo y Salmorán, de la Universidad Nacional Autónoma de México. En especial, a este último, con quien se dio un cierto debate, atestiguado por el doctor Ruperto Patiño Manffer, del cual no hubo acuerdo final. No obstante, dicha discusión fue enriquecedora, y parte de los resultados se incorporaron a esta propuesta.

SUMARIO: I. *Introducción*. II. *Teoría de conjuntos*. III. *Los ordenamientos de cada Estado de la comunidad internacional como conjuntos*. IV. *Coexistencia de ordenamientos jurídicos*. V. *Unificación de los conjuntos*. VI. *Relaciones entre conjuntos*. VII. *Incorporación normativa*. VIII. *Unión y partición de conjuntos*. IX. *Intersección y diferencia de conjuntos*. X. *Conjunto vacío*. XI. *¿Conjuntos iguales?* XII. *Conjuntos disjuntos*. XIII. *Estudio de los conjuntos normativos*. XIV. *Proyección del modelo de la teoría de conjuntos en el derecho internacional privado*. XV. *Conclusiones*.

## I. INTRODUCCIÓN

En el estudio, investigación y aplicación del derecho, los juristas solemos recurrir a modelos teóricos y a partir de ellos, formular nuestras construcciones. Considerar, por ejemplo, al sistema jurídico como una pirámide, una arborescencia, una producción escalonada, un organismo, reglas del juego, etcétera, nos auxilia a comprender nuestro objeto de estudio. No es que el derecho sea una pirámide, un árbol con ramas, una escalera o reglas del juego, más bien se trata de modelos (representaciones abstractas, conceptuales, gráficas) que nos proporcionan un medio con el cual podemos comprender y desarrollar nuestro objeto de estudio.

La filosofía de la ciencia ha admitido el recurso a modelos y se encuentran prácticamente en todas las ciencias. Con gran frecuencia nos referimos a modelos, y lo hacemos sin reparar en que estamos recurriendo a lo que en cierta forma son metáforas o esquemas mentales. Normalmente este tipo de modelos se emplean para explicaciones relacionadas o parecidas a las explicaciones que nos interesan. Un modelo nos auxilia a explicar un material que tiene algo de parecido, pero hay que tener la pericia como para evitar que el modelo se confunda con el objeto explicado.

La experiencia nos muestra que cuando un jurista se inspira en un modelo teórico, éste le ha permitido el desarrollo de una teoría, ha enriquecido la disciplina, ha mejorado lo que había, y logrado resultados más fáciles de comprender. El recurso a estos modelos no sólo corre a cargo de filósofos y teóricos del derecho, sino también de juristas prácticos, como abogados ante tribunales y jueces. Como modelos que son, suele vérselos como si se tratase de paradigmas; y has-

ta les llaman principios, como cuando hablan del “principio de jerarquía de las leyes”; en realidad, sólo son modelos que nos auxilian en el conocimiento.

No hay que olvidar que cuando un estudioso del derecho trata de comprender un objeto, lo hace procurando apoyarse en una arquitectura que le dé orden y claridad. Esto se comprende, con mayor razón, cuando el objeto de conocimiento no es claro en su lenguaje y es necesario recurrir a esquemas racionales, incluso, construir conceptos que permitan reconstruir el objeto de conocimiento.

La posibilidad de recurrir a conjuntos matemáticos, específicamente sus modelos gráficos (en especial, los modelos de Venn)<sup>1</sup> parece posible para explicar los órdenes jurídicos y su relación en el campo del derecho internacional, especialmente, el derecho internacional privado (en adelante, DIPr), como trataré de mostrarlo, a manera de hipótesis, en las siguientes líneas. Estos modelos gráficos recurren a rectángulos, círculos y otras figuras geométricas.<sup>2</sup> Nótese que dije que nos pueden ser útiles para explicar o reformular un orden jurídico, no que el orden sea exactamente un conjunto (lógica para el discurso que explica, no para el objeto explicado).

En el fondo, con la forma de razonamiento en que operan los modelos de la *teoría de conjuntos* cabría la posibilidad de explicar a los conjuntos normativos, esto es: si la teoría de conjuntos sirve para comprender ciertas operaciones de lógica, en el ordenamiento jurídico, también sirve para hacer comprensible cierto tipo de operaciones racionales que expliquen o reformulen al derecho. Esto no significa que la lógica sea la que fije las reglas entre ordenamientos, como si se tratase de lógica aristotélica, toda vez que el derecho funciona con criterios de validez y no de verdad.

No hay que olvidar que los juristas emplean con gran frecuencia la palabra *conjunto*. Así lo hacen para definir algo, por ejemplo, para decir que el derecho civil es un conjunto de normas que...; que el derecho de familia es un conjunto de normas que...; que los delitos con-

<sup>1</sup> El nombre se le debe a John Venn (1834-1882), un matemático y filósofo inglés, profesor de Cambridge, autor de *Lógica simbólica*. Mi texto de consulta es *Symbolic Logic*, AMS Bookstone, 1971.

<sup>2</sup> Kleiman, Ariel y Elena, *Conjuntos, aplicaciones matemáticas a la administración*, México, Limusa, 1978, p. 67.

tra la vida son un conjunto de delitos que... Es decir, hablan de conjuntos. Kelsen, por ejemplo, define al orden normativo como conjunto de normas, incluso, al referirse a ciertas agrupaciones de normas alude a *esferas de validez*,<sup>3</sup> como nota que delimita a un conjunto. Esto es, si los juristas hablan de conjuntos ¿no será importante saber qué es un conjunto y cómo operan éstos? Al menos, cómo es que los dogmáticos conforman conjuntos.

En este ensayo plantearé la posibilidad de considerar la teoría de conjuntos como un modelo auxiliar para comprender al DIPr, incluso, conformar esquemas racionales que ahonden en su investigación. Va esto, prácticamente a nivel de hipótesis, por cuanto que hacen falta estudios o investigaciones sobre el tema para enlazar o vincular con seguridad la teoría de conjuntos con el DIPr, aunque el tema parece ser más esotérico, como lo dice Tecla Mazzaresse.<sup>4</sup> Creo necesario comenzar previamente con una explicación general sobre la teoría de conjuntos, en especial, sus modelos. Obviamente, no se trata de un estudio acabado, sino sólo pretendo abrir la puerta para incursionar en la posibilidad de utilizar modelos, como los que la teoría de conjuntos presenta, que nos permitan desarrollar las relaciones entre conjuntos.

En el DIPr merece gran importancia partir de un modelo que explique a cada conjunto, por cuanto que se presentan relaciones entre conjuntos. Teniendo en cuenta un modelo, será un tanto más fácil, por ejemplo, explicar cómo es que el elemento de un conjunto se incorpora a otro conjunto.

## II. TEORÍA DE CONJUNTOS

Según cuentan los matemáticos, durante el siglo XIX el infinito puso en entredicho la exactitud de las matemáticas. Una fórmula que llenó las expectativas fue el desarrollo de la teoría de conjuntos, que en cierta forma resolvió algunos de los problemas que creaba el infinito.

<sup>3</sup> Kelsen, Hans, *Principios de derecho internacional público*, Buenos Aires, El Ateneo, 1965, p. 5.

<sup>4</sup> Mazzaresse, Tecla, "Lógica borrosa y decisiones judiciales: el peligro de una falacia racionalista", *Doxa. Cuadernos de Filosofía del Derecho*, núm. 19, 1996, p. 202.

Me bastará con la definición de George Cantor para introducir el concepto: “un conjunto es una colección como totalidad de objetos definidos y distintos de nuestra intuición o nuestro pensamiento”.<sup>5</sup> En términos sencillos, por conjunto puede significarse un grupo de elementos que tienen algo en común. Se trata de una colección de elementos o datos, que no sólo se encuentran amontonados, sino que mantienen una cierta relación entre ellos. Las piezas de un rompecabezas (*puzzle*), por ejemplo, son elementos solos, pero que al combinarse o trabarse unos con otros nos permiten ver la figura de todo el rompecabezas. La figura nos permite ver lo que el todo aparentemente esconde cuando todas las piezas quedan reunidas. Cada elemento que forma parte del conjunto, además de estar definido en lo individual, se caracteriza por ser una parte del conjunto. Aunque los elementos del conjunto pueden ser diferenciables entre sí, mantienen alguna nota o propiedad que los unen.

Si tenemos un grupo de elementos tales como conejos, ratones, jirafas, elefantes, caballos, etcétera, podemos decir que se trata de elementos definidos cada uno en lo particular, pero que, a la vez, tienen algo en común al conformar el conjunto que llamaremos animales. Los elementos de este conjunto pueden diferenciarse de los elementos de otro conjunto, por ejemplo, si contamos con broca, punzón, sierra, pinzas, martillo, destornillador, etcétera, tenemos en este grupo a un conjunto que podemos llamar herramientas. Los conjuntos animales y herramientas son diferentes. El elemento caballo y el elemento camello tienen algo en común entre ellos (al menos, son mamíferos), hay algo de mayor acercamiento entre estos elementos que entre los elementos caballo y martillo.

Actualmente, la teoría de conjuntos es empleada para simbolizar razonamientos lógicos, y procura el razonamiento en términos puros, con un nivel de abstracción que permite conformar modelos. Afirma Rodolfo Rodríguez: “No es extraño, pues, que las relaciones entre la filosofía y la teoría de conjuntos —y en particular, las relaciones en-

<sup>5</sup> Rodríguez, Rodolfo J., *Teoría de conjuntos*, [http://cariari.ucr.ac.cr/~rodolfo/rrr\\_conjuntos.pdf](http://cariari.ucr.ac.cr/~rodolfo/rrr_conjuntos.pdf).

tre la teoría de conjuntos y la lógica— sean particularmente estrechas”.<sup>6</sup>

La denominación de un grupo puede atenderse a partir de la perspectiva desde la cual lo conformamos. Podemos tener así al grupo perros, dentro del que caben los elementos (razas) pastor alemán, *bull dog*, *terrier*, dalmata, etcétera. Aquí, perros es el conjunto, pero a la vez, perros es un elemento con respecto al conjunto carnívoros, y carnívoros un elemento respecto del conjunto animales mamíferos. Si desde la perspectiva animales mamíferos contemplamos los elementos, éstos serían el conjunto, y los perros sólo uno de los elementos, pues otros elementos podrían ser los felinos, los conejos, las vacas, etcétera. Esto nos permite afirmar que hay conjuntos dentro de otros conjuntos.

Me detengo un momento para hacer algunas precisiones.

a) El elemento de un conjunto está definido o identificado como parte de ese conjunto por contar con una propiedad específica. Si nos referimos a los elementos de un conjunto normativo, entonces se puede decir que sus elementos contienen como propiedad específica el derivar válidamente de algún elemento (una norma constitucional, por ejemplo), con características específicas, que le dan validez a todo el grupo de normas de ese conjunto. El hecho de que una norma<sup>7</sup> (un elemento) sea identificada como válida en un conjunto, esa es la propiedad que identifica al elemento como parte de ese conjunto.

b) Cada elemento de un conjunto es distinto de los demás elementos del mismo conjunto. No hay elementos repetidos.

En la teoría de conjuntos se emplea cierta simbología para representar sus proposiciones. Por ejemplo, podemos imaginar el conjunto normativo mexicano, y representarlo como A, esto es, con una letra mayúscula. Los elementos de un conjunto van con letra minúscula. De esta manera una norma puede representarse como n.

Si n es una norma del conjunto A, entonces podemos decir que n es un elemento parte del conjunto A, anotando n A y se lee n es elemento de A. El símbolo n A significa es elemento de. Si n no es ele-

<sup>6</sup> *Idem.*

<sup>7</sup> Utilizo la palabra norma como una unidad en el sentido más amplio posible, incluso, como enunciado.

mento de A, entonces utilizamos otro signo ( ) que significa no es elemento de. Así, si anotamos  $n \notin B$ , queremos decir n no es parte o no es elemento de B.

Un conjunto puede estar constituido por unos cuantos elementos; por ejemplo, el conjunto de discos de Charleston que yo poseo sólo son tres: el disco 1, el disco 2 y el disco 3. Si el conjunto discos de Charleston se significa como D, y cada disco como  $d_1$ ,  $d_2$  y  $d_3$ , entonces puedo anotar  $D = \{d_1, d_2, d_3\}$ , que significa el conjunto D está compuesto por  $d_1$ ,  $d_2$  y  $d_3$ . Las comas van sumando los elementos de conjunto y los elementos van entre los signos  $\{\}$  que indican que esos elementos son parte de un conjunto.

En un conjunto normativo también se puede marcar la extensión (es decir todos los elementos que lo constituyen, enumerándolos). El conjunto de artículos de un contrato hipotético (C) sólo son tres:  $a_1$ ,  $a_2$  y  $a_3$ , por lo cual, entonces  $C = \{a_1, a_2, a_3\}$ , que quiere decir, los elementos del conjunto C son  $a_1$ ,  $a_2$  y  $a_3$ . El conjunto llamado los diez mandamientos (M) sólo cuenta con 10m, por lo que se podría representar el conjunto mandamientos como  $M = \{m_1, m_2, \dots, m_{10}\}$ , es decir, de  $m_1$  hasta  $m_{10}$ .

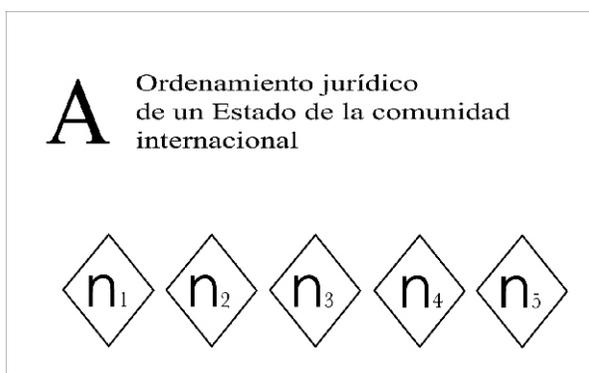
Si hablamos de las normas de un orden jurídico más complejo, sería prácticamente imposible enunciar la extensión de todos los elementos para nominarlos, por lo que utilizaríamos n, como número infinito para mencionarlos. Sí O, que es el orden jurídico francés, está compuesto por n normas, y representamos como O al orden, y con "a" cada una de sus normas, entonces  $O = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_n\}$ , que significa que el orden jurídico francés se compone por las normas  $a_1$ ,  $a_2$ ,  $a_3$ , hasta  $a_n$ . Hay otras formas de hacer representaciones, pero me conformo, por ahora, con éstas.

### III. LOS ORDENAMIENTOS DE CADA ESTADO DE LA COMUNIDAD INTERNACIONAL COMO CONJUNTOS

Cada Estado de la comunidad internacional se conforma con normas. El ordenamiento inglés se conforma con normas inglesas, el ordenamiento alemán, con normas alemanas, el ordenamiento mexicano, con normas mexicanas. Llamémosles entonces (en este estudio) elementos a las normas de cada ordenamiento. En el esquema número uno se presenta el conjunto normativo A como un rectángulo (pa-

ra este caso, Venn utilizaría el rectángulo), el cual está conformado por los elementos  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$ , etcétera, que son las normas de ese conjunto. Si al conjunto total de elementos le llamamos  $A$  (pensemos que éste puede ser el ordenamiento jurídico mexicano), entonces  $A$  está conformado por los elementos  $n_1$ ,  $n_2$ ,  $n_3$  hasta  $n_n$ , que son sus normas. De donde  $A = \{n_1, n_2, n_3, \dots, n_n\}$ , esto es,  $A$  está conformado por los elementos  $n_1$  y siguientes, hasta  $n_n$ .

Esquema 1. Varios elementos conforman el conjunto  $A$



Vistas así las cosas, un orden jurídico es un conjunto de elementos, esto es, se conforma por las normas de ese conjunto. Así, las normas del orden argentino sólo son normas de ese orden y no del hondureño. Como expresan Alchourrón y Bulygin: “[L]lamaremos ordenamiento al conjunto formado por todos los enunciados válidos conforme a un cierto criterio de identificación. La unidad del ordenamiento está dada por el criterio de identificación”.<sup>8</sup>

Los elementos de cada conjunto tienen un ámbito o esfera de validez territorial específico. Las normas de un ordenamiento sólo pertenecen a ese orden y no a otro. El territorio o esfera sobre el cual valen es diferente al del territorio de otro conjunto. En el ámbito internacional, expresa Kelsen:

<sup>8</sup> Alchourrón, Carlos E. y Bulygin, Eugenio, *Introducción a la metodología de las ciencias jurídicas y sociales*, Buenos Aires, Astrea, 2002, p. 121.

[T]oda norma jurídica y todo ordenamiento jurídico tiene un ámbito de validez, que suele referirse a diferentes esferas o ámbitos. El ámbito puede ser la *materia*, esto es, el objeto reglamentado; el *temporal*, relacionado con el principio y fin temporal de la validez; *personal*, el relacionado con el sujeto o sujetos destinatarios; y el *territorial*, que atiende al espacio territorial sobre el que valen sus elementos.<sup>9</sup>

Ya decía que en cada conjunto normativo, el de cada Estado de la comunidad internacional, existe algún elemento especial que formaliza la unidad de todo el orden o conjunto, como es el caso de su Constitución. Si todas las normas de un conjunto pueden ser referidas en su validez a una Constitución, entonces todas esas normas tienen un punto que les da unidad a las mismas, esto es, identifica a todas como parte del conjunto.

Se llama *conjunto universo* o universal aquel que agrupa dentro de sí a todos los elementos del conjunto. En este conjunto se encuentra el universo de todos los elementos. El orden jurídico mexicano es entonces un conjunto universo, de la misma forma que el orden jurídico alemán, el italiano, el portugués, será, cada uno, un conjunto universo.

A partir de la Constitución de cada Estado, esto es, de cada conjunto, se centralizan y unifican todos los elementos que conforman el conjunto. *Esta es la nota o propiedad que nos dice qué elementos pertenecen o no al conjunto.*

La centralización de los elementos de un conjunto puede ser total o parcial. En un Estado centralizado su normatividad es una y única, en un Estado con ordenamientos descentralizados (por ejemplo, un Estado federal), aunque estén descentralizados (al menos una parte de estos subordenamientos), no pierden la posibilidad de conformar un conjunto amplio.<sup>10</sup> Sea cual fuere, en el conjunto universal se aglutina el universo de elementos. Algo similar acontece con la Comunidad Europea que agrupa a varios Estados, aunque éstos cuentan con una mayor amplitud que las entidades de un Estado federal.

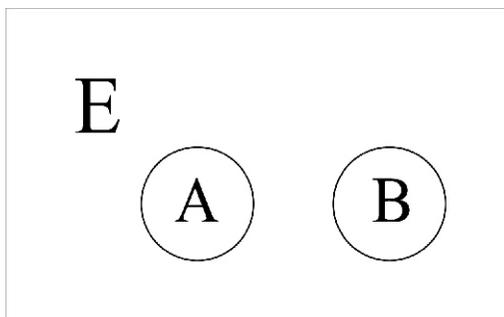
<sup>9</sup> Kelsen, Hans, *El contrato y el tratado*, México, Editora Nacional, 1979, pp. 105 y ss.

<sup>10</sup> Kelsen explica que “la centralización es total si todas las normas son válidas para la totalidad del territorio. La descentralización es total cuando las normas solamente son válidas para partes distintas del territorio, para subdivisiones territoriales”. Kelsen, Hans, *Teoría general del derecho y del estado*, México, UNAM, 1979, p. 363.

La posibilidad de que en un conjunto coexistan otros conjuntos (se les conoce como conjuntos-subconjuntos) no es algo raro en la teoría de conjuntos, supone una relación entre conjuntos, una relación de inclusión. Un subconjunto A es un conjunto cuyos elementos, todos, se encuentran dentro de E (el conjunto universal), pero E contiene, al menos, un elemento que no pertenece a A.

Siguiendo los diagramas de Venn, cabe la posibilidad de mostrar a un conjunto como se aprecia en el esquema número 2. Le llamaremos conjunto E. El rectángulo muestra el conjunto total (universal en teoría de conjuntos) de un Estado federal, mientras que los subconjuntos A y B (los debería yo haber puesto con minúsculas, porque son elementos del conjunto E), corresponden a los ordenamientos de cada entidad federativa que, con respecto al conjunto universal, son subconjuntos. Algo similar podríamos decir respecto de una Confederación, pues en este conjunto, los Estados serían los subconjuntos. En España tendríamos a las regiones con respecto al Estado español. Aquí diríamos A es un subconjunto de E y se escribiría  $A \subset E$ . Kelsen seguramente estimaría que el llamado derecho internacional general conformaría lo que en el gráfico es el conjunto E, mientras que cada Estado se apreciaría como los subconjuntos A y B del gráfico. Es en el conjunto E del gráfico donde se determina la esfera de validez de A y de B.<sup>11</sup>

Esquema 2. En el conjunto E se aprecian dos subconjuntos



<sup>11</sup> Kelsen, Hans, *Principios...*, *cit.*, nota 3, pp. 263 y ss.

Pensando en dos subconjuntos, según palabras de Bobbio, o<sub>1</sub> y o<sub>2</sub> conforman órdenes jurídicos parciales (también les llama menores). Lo que interesa es la relación entre estos conjuntos, entre estos órdenes parciales,<sup>12</sup> pero también su pertenencia al ordenamiento universal.

Al conjunto normativo, los juristas también suelen denominarle *comunidad jurídica*. Llamáramos *conjunto normativo* a la agrupación de elementos normativos con las propiedades o características mencionadas. Así, es un conjunto normativo toda la normatividad del Estado de Jalisco, en México. Estos conjuntos-subconjuntos, a su vez, podrían contar con otros subconjuntos más limitados; en México, por ejemplo, los municipios. En esto, cuenta la clasificación, el punto a partir del cual comenzamos a clasificar. Como afirma, Carl G. Hempel:

[C]omo es bien sabido, una clasificación divide un conjunto o clase dada de objetos en subclases. Los objetos son llamados los elementos o miembros del conjunto dado; al conjunto mismo lo llamaremos también universo del discurso, en particular cuando se supone que contiene como elementos a todos los objetos de los que se ocupa una investigación determinada.<sup>13</sup>

Procuraré resumir parte de lo dicho hasta aquí, haciendo algunas anotaciones y precisiones complementarias.

a) Un conjunto sólo tiene los elementos de su conjunto (es decir, elementos cuya propiedad consiste en derivar válidamente de un específico elemento). No puede haber en un conjunto un elemento que no sea del conjunto. Si hay un elemento (con las propiedades correspondientes) dentro del conjunto, ese elemento es del conjunto.

b) Si analizamos el conjunto normativo mexicano, en este sólo habrá normas mexicanas, incluso, aquellas de las que algunos internacionalistas dicen que trajeron del extranjero (a mi parecer, aquellas que fueron incorporadas al sistema).

c) Los elementos de un conjunto normativo sólo son elementos si pueden ser identificados como parte de ese conjunto, esto es, porque ostentan la propiedad “validez” que los identifica como elementos del

<sup>12</sup> Bobbio, Norberto, *Teoría general del derecho*, Bogotá, Themis, 2005, pp. 149 y 248.

<sup>13</sup> Hempel, Carl G., *La explicación científica. Estudios sobre la filosofía de la ciencia*, Barcelona-México-Buenos Aires, Paidós, 2005, p. 188.

conjunto. Sólo son válidos si han sido creados conforme a una norma específica del mismo conjunto. Si una norma extranjera, digamos de B, es reconocida como válida en A para funcionar dentro del conjunto A, entonces, esa norma, por el hecho de haber sido reconocida en A (incorporada), ya es parte del conjunto A que formalmente la incorpora. No puede predicarse validez formal en A de una norma extranjera que no hubiese sido admitida al conjunto.

d) Ningún elemento de un conjunto extraño puede entrar al propio conjunto, si no es admitido al propio conjunto. Si un elemento extraño (el de B) es admitido, entonces A le reconoce validez, y por el hecho de que el conjunto A le reconozca validez, entonces, ese elemento extraño, ya incorporado, forma parte del conjunto A, esto es, ya es válido dentro del sistema, aun cuando hubiese sido “importado” del extranjero (de otro conjunto).<sup>14</sup>

Es posible que alguien pudiera afirmar que en un conjunto también hay elementos extraños (que no son del conjunto). Pensemos en el juego de ajedrez. En este, sólo hay piezas para jugar sobre el tablero (son las únicas piezas válidas, las reconocidas para el juego). Si por alguna circunstancia llegase a caer sobre el tablero un botón de la camisa de uno de los jugadores, alguien podría afirmar la presencia de un elemento extraño en el juego. En este caso, al botón simplemente se le ignorará y echará fuera sin que ello cambie o altere las reglas del juego, ni sus elementos. El botón no es elemento del juego. En el ordenamiento francés, donde sus elementos sólo son normas francesas, pudiera ocurrir que un español y un mexicano celebren un contrato siguiendo reglas argentinas. Este elemento contrato sería tan extraño a Francia como el botón del tablero de ajedrez mencionado. Es decir, no es elemento francés. Sólo será elemento (válido) si el ordenamiento reconoce formalmente ese contrato.

Me parece que bastan estas pocas líneas para dejar asentadas algunas notas que aclaran cómo es que un conjunto normativo puede contrastarse y definirse mediante un conjunto de elementos, como los aludidos en el modelo empleado por la teoría de conjuntos.

<sup>14</sup> Rodríguez, Rodolfo J., *op. cit.*, nota 5.

## IV. COEXISTENCIA DE ORDENAMIENTOS JURÍDICOS

Un Estado de la comunidad jurídica internacional se describirá a sí mismo como un conjunto universal.<sup>15</sup> En cambio, una entidad federativa es vista como “semisoberana” o como un conjunto descentralizado del conjunto universal, por cuanto que su ámbito de acción está delimitado por los límites de poder que le otorga la Constitución general.

En el ámbito internacional, cada Estado de esta comunidad internacional, a pesar de que se diga soberano, convive con otros Estados, que también se autocalifican como soberanos. En realidad, cada Estado cuenta con su propio ordenamiento, cuyos elementos determina libremente. Reconoce, a la vez, ópticamente la existencia de otros conjuntos universales, en el sentido de que pueden determinar sus elementos constitutivos.

Cada Estado cuenta con sus propios elementos que son sus propias normas. El Estado español, por ejemplo, cuenta con sus propios elementos normativos, de la misma manera que el Estado francés cuenta con sus propios elementos. Se trata de conjuntos normativos que ahí están, los podemos estudiar, trabajamos con sus elementos. Los juristas chilenos trabajan (estudian) con los elementos normativos de su conjunto jurídico chileno. De igual forma, los juristas italianos trabajan y estudian los elementos normativos del conjunto jurídico italiano.

Aunque se suele hablar de diferentes tipos de conjuntos,<sup>16</sup> me voy a enfocar exclusivamente a los conjuntos jurídicos estatales y territoriales. Convive uno con otro, en un mismo tiempo, aunque en diferente espacio y a cada uno se le estima como diferente, autónomo, independiente, soberano.

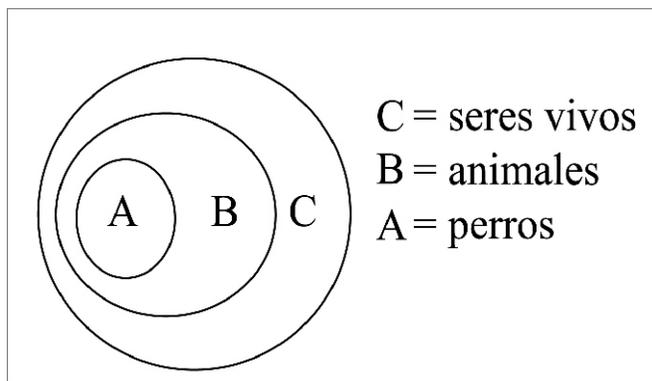
<sup>15</sup> Se autodenomina soberano, por cuanto que la creación de sus elementos se apoya en un Poder Constituyente con facultades prácticamente “ilimitadas.” Posición que no comparte Kelsen. Kelsen, Hans, *Principios...*, *cit.*, nota 3, pp. 376 y ss.

<sup>16</sup> Los juristas no sólo trabajan con elementos normativos de un solo espacio territorial, sino también, los de una cierta época. De esta forma, existen conjuntos normativos que coexisten en un solo tiempo y espacio, tales como el conjunto normativo de los indígenas, el de los vendedores ambulantes, el de los comerciantes, etcétera. Independientemente de su valor y su validez, son órdenes o conjuntos normativos que en mayor o menor medida son eficaces (al menos procuran ser eficaces).

## V. UNIFICACIÓN DE LOS CONJUNTOS

Asentado que los elementos de un conjunto se unifican en torno a un conjunto, cabe cuestionarnos si todos los conjuntos también pueden unificarse. Por lo pronto, cabe asentar que ciertos conjuntos son parte de otros conjuntos más amplios. Esto es, que los conjuntos se agrupan en otro conjunto más amplio, sin que esto signifique que los elementos de todos los conjuntos se fusionen entre sí. En el ejemplo de los elementos pastor alemán, *bull dog*, *terrier*, dálmata, etcétera, decía que podemos conformar el conjunto perros o grupo de la raza canina. Pero este conjunto perros es o forma parte de otro conjunto. Por ejemplo, los elementos perro, elefante, león, tigre, conforman el conjunto animales, y éstos, a la vez, son parte de los seres vivos. Luego, el conjunto perros es un subconjunto del conjunto animales, y el de animales conforme al de seres vivos (véase el esquema número tres).

Esquema 3. Hay conjuntos que son parte de otros conjuntos



En derecho, el conjunto de normas que conforman el orden jurídico chiapaneco (una entidad federativa mexicana) es parte del conjunto orden jurídico mexicano, conformado por 32 ordenamientos, uno por cada entidad federativa.

Cada Estado de la comunidad jurídica internacional se presenta como un conjunto normativo del que se afirma que es “soberano”,

con lo que se quiere decir, no está sometido ni es dependiente de alguno otro. Es decir, que esto parece significar que los conjuntos normativos que conocemos carecen de mecanismos que unifiquen a la totalidad de conjuntos, en un conjunto de conjuntos. ¿Cabe el orden jurídico venezolano, el panameño, el brasileño, el alemán, dentro de un conjunto normativo más amplio?, ¿es posible unificar a todos los conjuntos normativos en un conjunto más amplio?, ¿cabe la posibilidad de un conjunto que comprenda la totalidad de los conjuntos? Kelsen no duda en afirmar que todos los conjuntos pueden unificarse, lo que da lugar a un macro conjunto de todos los conjuntos normativos. Sobre el particular expresa:

La construcción jurídica comienza a partir del derecho internacional como orden jurídico válido, la razón de validez de ese derecho no se puede encontrar en la “voluntad” del Estado, para el cual el derecho internacional pretende ser válido. La razón de validez del derecho internacional es su propia norma básica... Por otro lado, la razón de la validez de los órdenes jurídicos nacionales puede ser encontrada en el orden jurídico internacional.<sup>17</sup>

En realidad, no creo difícil hablar de un conjunto de todos los conjuntos (un conjunto de conjuntos, como se le conoce), el problema está en saber si es que están relacionados entre sí y (de serlo) cómo es que se relacionan. Los matemáticos suelen diferenciar lo que son conjuntos de conjuntos respecto de los conjuntos de subconjuntos.<sup>18</sup>

Los juristas han presentado diferentes explicaciones en las que afirman que existe un punto que unifica a todos los conjuntos. La explicación más conocida es la amparada en un enfoque iusnaturalista que pregona la unificación de todos los conjuntos dentro de un super conjunto de principios comunes creados por una autoridad sobrehumana. Este conjunto común ha variado en su identificación y explicación a lo largo del tiempo. Se ha dicho que es el conjunto que reúne a las leyes de Dios (*lex aeterna*), a las de la naturaleza (*lex naturalis*), a las de la razón, etcétera.

<sup>17</sup> Kelsen, Hans, *Principios...*, cit., nota 3, p. 375.

<sup>18</sup> Kleiman, Ariel y Elena, *op. cit.*, nota 2, p. 45.

Un enfoque más empírico (no metafísico) podría decir que todos los órdenes jurídicos (el conjunto de todos los conjuntos normativos) tienen en común una “norma fundamental hipotética” o presupuesta, que da lugar a un orden jurídico universal (un conjunto macro-universal), cuyas tesis son más conocidas como monistas y universalistas. Incluso, presuponen un *ius cogens* universal que, aunque más propio de las relaciones de derecho internacional público, no caben desdeñar en cuanto se refiere a derechos humanos.

En el *primado del orden jurídico internacional*, Kelsen afirma la existencia de una norma jurídica universal supuesta (macro-universal), que le da validez a todos los Estados (a todos los órdenes jurídicos), pues ordena el reconocimiento de cada Constitución a los Estados, les otorga sus límites espaciales, etcétera. A la vez, a cada Estado lo considera como una *comunidad jurídica coordinada recíprocamente*. Agrega que los territorios de cada conjunto “tienen que ser considerados como territorios parciales del dominio de validez espacial del orden jurídico universal”. A Kelsen le parece que no existe la posibilidad de una descentralización plena (esto es, total), pero aún así, si se pensase idealmente en ésta, habría una norma fundante básica presupuesta en torno a la cual se consideraría la unidad del orden jurídico total.<sup>19</sup> Su enfoque, dice Luzzati, parece más lógico que jurídico.<sup>20</sup> Agrega, incluso, que “la unidad sistemática de la ciencia jurídica no comporta de hecho la ‘unicidad’ del ‘espacio jurídico’, no implica que exista un solo ordenamiento jurídico global”.<sup>21</sup> Además, “si un ordenamiento jurídico reconoce a otro para alguna finalidad, esto no implica necesariamente que los dos ordenamientos constituyan un ordenamiento”.<sup>22</sup>

Criticada esa norma hipotética, tal vez por ser meramente hipotética o supuesta (meramente lógica) y no real (no es un dato empírico, no es una norma “puesta”) esto parece dejarnos en que los órdenes

<sup>19</sup> Kelsen, Hans, *La teoría pura del derecho*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1982, p. 317. Kelsen, Hans, *Principios...*, *cit.*, nota 3, p. 353. Un desarrollo de esta tesis puede verse en Walter, Robert, “Origen y desarrollo de la idea de norma fundamental”, en Walter, Robert (comp.), *Problemas centrales de la teoría pura del derecho*, Bogotá, Universidad del Externado de Colombia, 2001.

<sup>20</sup> Luzzati, Claudio, “Más allá de Kelsen. Monismo y pluralismo en el derecho internacional”, *Doxa*, núm. 22, 1999, p. 144.

<sup>21</sup> *Ibidem*, p. 153.

<sup>22</sup> *Ibidem*, pp. 156 y 157.

jurídicos estatales con los que contamos parecen estar solos y aislados. Huérfanos, diríamos en el lenguaje común, como *conjuntos aislados* en teoría de conjuntos (como parecen presuponer las tesis monistas internistas).

Aquí la pregunta es ¿la comunidad jurídica internacional se conforma por múltiples *conjuntos aislados* o por un *conjunto universal* que los aglutine?<sup>23</sup> ¿hay un conjunto universal (un conjunto de conjuntos) o hay varios conjuntos que conviven, que ontológicamente sólo coexisten como conjuntos aislados?

En resumen, se ha dicho que cabe la posibilidad de partir de un enfoque propio del “monismo jurídico”, esto es, suponer (como lo hacen las corrientes universalistas) la existencia de un solo ordenamiento en el mundo (existe un único Estado mundial, una *civitas máxima*), o partir de un enfoque que sostenga un “pluralismo jurídico”, que admite la posibilidad de varios ordenamientos o conjuntos aislados que coexisten. No es aquí donde debo explicar una y otra tesis, pero me conformo con dar cuenta de que en el DIPr se suele partir de un enfoque pluralista, a diferencia de lo que exponen los juristas del internacional público:

Lo expuesto hasta aquí parece conducir a un monismo o un pluralismo internacionalista, lo que no es objeto de este estudio, ni en el que me afilie a una tesis específica, lo que sólo pretendo es aludir a la posibilidad de considerar la teoría de conjuntos y que, en ocasiones, cabría recurrir a conjuntos aislados. Pero, como explica Luzzati, conviene preguntarnos “si la elección entre monismo y pluralismo se funda sobre argumentos de derecho positivo o bien, sobre argumentos teóricos y filosóficos”.<sup>24</sup> Sea cual fuese la respuesta, no cabe olvidar que en el orden lógico, al menos cabe hablar de un supraconjunto en el que se fije el ámbito espacial de validez de cada conjunto (el de cada Estado). Kelsen le da juridicidad a esto, a partir del derecho consuetudinario.

Sin rechazar la posibilidad de conformar un conjunto de conjuntos, consideraré, para meros efectos explicativos, que cada Estado de la comunidad internacional es un conjunto “aislado”, aparentemente

<sup>23</sup> En los dualistas y pluralistas quedarían Jellinek, Triepel y Anzilotti, entre otros; en los monistas internacionalistas, Verdross y Kelsen.

<sup>24</sup> Sobre el particular, puede consultarse Luzzati, Claudio, *op. cit.*, nota 20, p. 144.

aislado, pero sólo con la finalidad de estimarlo como un conjunto con sus propios elementos.

## VI. RELACIONES ENTRE CONJUNTOS

Ya sabemos que los elementos de un conjunto se relacionan entre sí y dan lugar a un conjunto. Veamos ahora si diferentes conjuntos se relacionan. Por la experiencia habida, encontramos que la respuesta es afirmativa. Las relaciones a examinar pueden ser de igualdad, de inclusión, de equivalencia, etcétera.

En el caso de los conjuntos u ordenamientos estatales lleva a los juristas a cuestionarse si existen relaciones entre ellos, no sólo de subordinación, sino también colaterales. ¿Sólo son conjuntos u ordenamientos aislados (como si fuesen paralelos en un sentido estricto, como las vías del tren, que no se unen) o puede darse alguna vinculación entre ellos? Como ya veremos, la diversidad de ordenamientos o conjuntos normativos no implica que estén desconectados unos respecto de otros.

Tengamos en cuenta diversas hipótesis: a) que los conjuntos sean parte de otro conjunto (relaciones de inclusión), b) que sean similares, o c) que se trate de conjuntos aislados. Si son parte de otro conjunto, es posible que en este otro conjunto se establezcan las normas que regulan las relaciones interordinamentales (por ejemplo, en el esquema 2, las normas que están en E, pero fuera de A y B). Si son conjuntos aislados es posible que cada uno establezca normas para regular sus relaciones frente a otros ordenamientos. Por lo general, en el plano internacional (el DIPr), domina esta segunda posibilidad.

Comencemos con el caso de aquellas personas que se trasladan de un lugar a otro llevando sus problemas jurídicos a los órganos de otro Estado de la comunidad internacional. Esta posibilidad en el mundo fáctico llama, en el plano jurídico, a las relaciones interordinamentales (normalmente, así suele llamarse a estas relaciones), es decir, relaciones entre los conjuntos de la comunidad internacional para solucionar este tipo de casos. Esto conduce a resolver cuáles son las normas que regulan estas relaciones, ¿cómo surgen y dónde están estas normas o elementos comunes que pueden vincular a dos o más conjuntos de la comunidad internacional?

Aquí es necesario cuidar en no confundir las relaciones entre las normas o elementos de un mismo conjunto y las relaciones entre diversos ordenamientos o diversos conjuntos. Un entramado de normas de un sistema supone el entrecruzamiento de normas (entre los elementos de un conjunto) para conformar un orden y, en el caso de cada Estado, para conformar el orden del Estado, esto es, el ordenamiento jurídico de un Estado específico. Una perspectiva como ésta permite, por ejemplo, que ante la posibilidad de contradecirse las normas, se puedan resolver las contradicciones (siguiendo, por ejemplo, las reglas que regulan las antinomias). En cambio, en el entramado de órdenes (entramado entre diversos conjuntos normativos) suponemos el cruzamiento o relación entre ordenamientos (entre los de diferentes Estados de la comunidad internacional). Mientras que mediante el estudio de entrecruzamiento de normas de un mismo orden o conjunto se procura (entre otras razones) solucionar las antinomias, en el estudio de entrecruzamiento de ordenamientos se procura decidir qué norma regula un supuesto o problema de tráfico jurídico internacional, esto es, cómo se vinculan los elementos de uno y otro conjunto.

Aceptar lo anterior significa que no cabe la posibilidad de encontrar antinomias, cuando una norma forma parte de un orden jurídico, y otra, en otro orden.<sup>25</sup> Los llamados “conflictos de normas internacionales o entre Estados” sólo es una denominación coloquial, pero no implica antinomias, en el sentido que la doctrina ha desarrollado este concepto.

Aquí ya utilice la palabra *norma* para referirme a aquella que relaciona dos ordenamientos o conjuntos normativos. En un conjunto sólo es un elemento que acepta o rechaza a los elementos de otro conjunto. Con esto, quiero decir que dos conjuntos normativos de la comunidad internacional sólo pueden relacionarse (relacionar sus elementos) mediante normas (si es que se quiere seguir hablando de derecho). De lo que se trata es de saber cómo se relacionan los conjuntos normativos (si es que se relacionan).

Un medio o mecanismo para lograr la relación entre conjuntos normativos aislados es la *incorporación de un elemento normativo “extraño” al propio*, esto es, que un elemento de un conjunto diferente sea incor-

<sup>25</sup> En sentido contrario (pero sin hacer explicación), *ibidem*, p. 157.

porado al propio, especialmente, cuando se trata de resolver un problema de tráfico jurídico internacional.

Recurriendo a la metáfora, podemos decir que los elementos de un conjunto A van a B, o viceversa, de dos maneras: que B “exporte” un elemento a A, o que A “importe” un elemento de B. Exportar e importar aunque parecen ser lo mismo, jurídicamente no lo son.

En el terreno de las hipótesis, cabe la posibilidad de considerar que dos conjuntos normativos u ordenamientos se relacionan siguiendo alguno de los siguientes medios:

a) Que las relaciones entre conjuntos normativos estatales puede provenir de una norma supranormativa, esto es, supranacional. Un elemento que está fuera de cada conjunto. Esto supondría relaciones de subordinación y que los conjuntos subordinados son subconjuntos.

b) Que, en el caso de conjuntos aislados, un conjunto normativo ajeno imponga su propia normatividad, esto es, que *motu proprio* lleve su elemento a un conjunto diferente. Esto es lo que suele ser conocido como extraterritorialidad. Un elemento de un conjunto se introduce libremente en el territorio de otro conjunto (se exporta).

c) Que, en el caso de conjuntos aislados (que no depende de otro más amplio), cada conjunto establezca mecanismos para vincularse a otro conjunto (en realidad, tomar en cuenta los elementos de otro conjunto). Esta vinculación puede realizarse en forma unilateral o multilateral. En la primera, los elementos de un conjunto incorporan los elementos de otro (se “importan”); en la segunda, se incorporan elementos o normas comunes para ambos o todos los conjuntos participantes (tratados, por ejemplo).

La primera hipótesis no suele ser acogida por los estudiosos del DIPr, a menos que consideren a los Estados como subconjuntos (como partes de un conjunto universal), sin que quepan en esta hipótesis los tratados internacionales, que sólo son acuerdos entre Estados o comunidades aisladas y no disposiciones supranacionales (en el sentido de haber sido creadas por un ente superior a los Estados). En DIPr, es difícil admitir la existencia de este tipo de normas o elementos para comunidades aisladas, esto es, normas propias del DIPr que, como parte del derecho internacional general, prescriban cómo se resuelve un problema de tráfico jurídico internacional.

En la segunda hipótesis no cabe ni es admitida la aplicación de normas extraterritoriales, de la misma manera que no es posible que el elemento de un conjunto “brinque” o se “pase” solo a otro conjunto. En derecho, esto también está sumamente relacionado con aspectos políticos.

La tercera hipótesis es más aceptable entre los Estados de la comunidad internacional. Supone que un elemento del conjunto B puede ser incorporado al de A. Aquí es donde se desarrolla con mayor fuerza el DIPr, al menos, es más aceptable una explicación como ésta. Incluso, varios juristas han hablado de un derecho estatal externo para significar las normas propias que regulan sus relaciones iusinternacional privatistas con otro Estado.

Afirmar que los conjuntos normativos, los de cada Estado de la comunidad internacional, son disjuntos parece contraponerse a la afirmación de que existen relaciones entre los conjuntos. Esta afirmación no rompe ninguna regla lógica, toda vez que un conjunto-disjunto puede llegar a establecer relaciones con otro conjunto. Esto significa que el conjunto de un Estado puede vincularse con otro por medio de una relación colateral. Esta última parte es algo que la *teoría de la incorporación normativa* ha contribuido para dar pie para la comprensión de lo que afirmo.

## VII. INCORPORACIÓN NORMATIVA

En la incorporación normativa la “obligación” de un Estado de reconocer el ordenamiento de otro Estado (reconocer a otro conjunto) deriva del propio ordenamiento, de las normas propias. En términos de hecho, cada ordenamiento de la comunidad internacional existe. Ontológicamente se hacen presentes. Pero, el problema mayúsculo no es tanto que el propio coexiste con otros ordenamientos o que sea parte de un superordenamiento, sino en si ha de aceptarse que los elementos de un ordenamiento ajeno se introduzcan en el propio. Hasta aquí presuponemos que el ordenamiento ajeno no se introduce al propio ordenamiento por mera decisión del ajeno, como el propio tampoco produce efecto *ex proprio vigore* en el ajeno. Al igual que en la teoría de conjuntos, los elementos de uno excluyen a los del otro.

En los parámetros del contenido de la relación interordinamental (la relación de elementos de uno y otro conjunto) podemos encontrar que un conjunto se encierre en una cápsula para no interesarse en lo que en otros ordenamientos prescriban (territorialismo, exclusivismo, rechazo a todo tipo de incorporación de ordenamientos), esto es, convertir al propio sistema en un recalcitrante conjunto aislado, sin relación alguna con los demás, hasta la más amplia apertura normativa, la más amplia incorporación y cooperación, que abra las puertas en su totalidad a los elementos del conjunto u ordenamiento ajeno (reconociendo, por ejemplo, todo tipo de efectos de leyes, actos y sentencias de otro Estado).

Aunque escapa al tema que desarrollo, cabe considerar que se suele admitir que un orden jurídico se caracteriza por ser abierto y no cerrado. Esto quiere decir, en palabras de Rolando Tamayo y Salmorán, que “la apertura del sistema reside en que posee instancias apropiadas para convertir en disposiciones jurídicamente obligatorias reglas que no eran parte de él”. Si bien esto se afirma respecto de normas morales, también se puede decir respecto de normas de otro conjunto normativo.<sup>26</sup>

Una familia (la familia *w*, por ejemplo) que vive en una misma casa conforma el conjunto de miembros que conviven en esa casa. Sólo los que conviven en esa casa son miembros de ese conjunto. Si otras personas llegan a esa casa (la tía y los primos) pueden considerarse miembros de esa casa al ser admitidos a la misma. De otra manera no se podrían considerar miembros del conjunto.

Cuando un tribunal toma en cuenta un orden jurídico extranjero (un conjunto normativo diverso al propio) pueden pensarse dos cosas: que se subordine o someta a los efectos extraterritoriales impuestos por un ordenamiento extranjero, o que libremente incorpore al propio la parte o porción del orden extranjero que su sistema admita (algo así como admitir a la tía y a los primos dentro de casa). Veamos.

Un conjunto normativo (A) puede referirse a otro conjunto normativo (B) en los términos siguientes (esto es, cada A es libre para decidir, con relación al orden de B):

<sup>26</sup> Tamayo y Salmorán, Rolando, *Introducción analítica al estudio del derecho*, México, Themis, 2008, p. 390.

a) Qué parte o elemento del orden jurídico de B podrá ser tomado en cuenta (incorporado) para regular los propios supuestos normativos, esto es, qué actos o conductas juzgados en A podrán ser regulados conforme al orden jurídico de B (en los términos que prescribe B). Aquí se decide qué elemento de otro conjunto puede incorporarse al propio.

b) En qué condiciones A puede admitir lo preceptuado por B, incluidas las restricciones (las excepciones para aplicar o incorporar las disposiciones del orden jurídico de B). Condiciones y restricciones para incorporar un elemento de B.

c) Cómo interpretar el orden jurídico de B o más claramente, cómo interpretar el elemento de B que, a *prima facie* pretende ser incorporado a A.

d) Cómo calificar los supuestos de hecho vinculados a B.

e) Darle una solución especial a un problema de tráfico jurídico internacional, aún cuando la solución intraestatal no esté contemplada en el orden jurídico de A ni en el de B, esto es, creando una norma especial (por ejemplo, al armonizar).

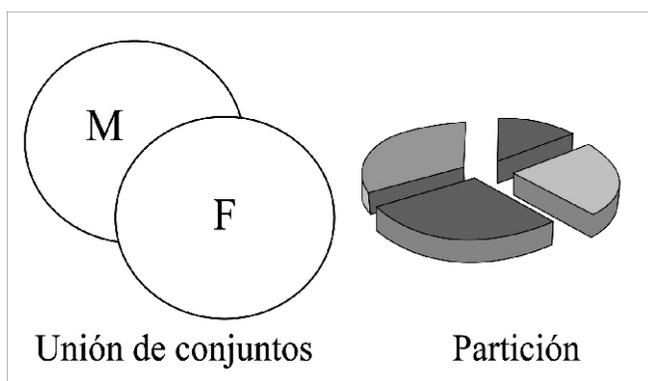
El rango de facultades de cada Estado de la comunidad internacional para fijar el nivel de relación (autovinculación) con el orden jurídico de otro conjunto normativo no necesariamente ha de ser uniforme (que todos los conjuntos normativos regulen por igual el nivel de relación para con todos los demás), sino que cada uno (cada Estado de la comunidad internacional) puede establecer el límite extensional hasta el que desea relacionarse (los límites hasta donde puede incorporar un elemento prescrito en otro ordenamiento). Todo esto lo hace, a partir, principalmente, de una norma de conflicto.

Basta con lo expuesto hasta aquí para percatarse de que un conjunto normativo A por medio de uno de sus elementos (una norma de conflicto) “importa” o atrae hacia su propio conjunto un elemento que es parte de un conjunto B, pues de otra manera no se entendería el porqué es formalmente válida en A. Si no se incorporara, se quedaría como el botón sobre el tablero de ajedrez. La incorporación es necesaria aun cuando se diga que sólo se incorpora por cortesía (*comity*).

## VIII. UNIÓN Y PARTICIÓN DE CONJUNTOS

Se llama *unión de conjuntos* al fenómeno consistente en que dados dos o más conjuntos, éstos se fusionan convirtiéndose en uno solo. Se trata de otro medio de relacionar conjuntos. Por ejemplo, en la familia de A tenemos a M, los miembros de sexo masculino (el conjunto masculino) que son {a, b, c}, y como miembros F, los del sexo femenino F (el conjunto femenino) a {f, g, h}. De manera que  $A = M \cup F$  ( $\cup$  es unión) significa que estamos en la unión de conjuntos M y F que son miembros de la familia o conjunto A.

Esquema 4. Unión de conjuntos y partición de un conjunto



En el caso de conjuntos normativos, cabe recordar los casos en que los conjuntos se fusionan en uno solo, por ejemplo, cuando un Estado es anexado a otro, o el caso de las viejas ciudades francesas (hasta antes de la Revolución francesa), cada una con su propio ordenamiento al momento de fusionarse. Asimismo, las dos alemanias (divididas luego de la Segunda Guerra Mundial) al fusionarse en una sola, o la multitud de ciudades-Estado italianas antes de Garibaldi, que tras la unidad italiana dieron lugar al Estado italiano.

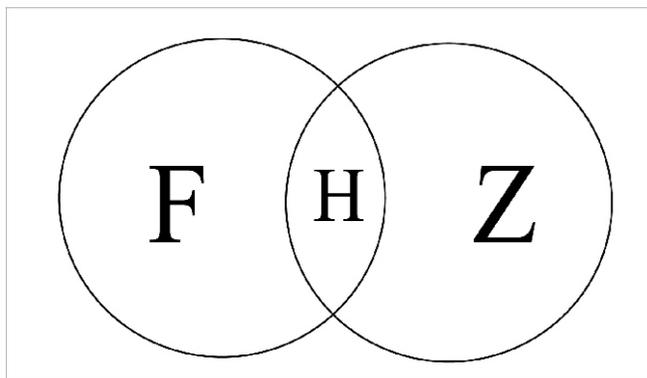
Se llama *partición de un conjunto* al hecho de que los elementos de la totalidad del conjunto sean divididos (ya sea en forma total o parcial) conformándose conjuntos diferentes, que en derecho internacional se conoce como desmembramiento. La partición logra que unos elemen-

tos queden en un conjunto, en tanto que otros, en otro conjunto, resultando cada conjunto como excluyente del otro. Esto se puede advertir en aquellos Estados que le han otorgado mayores poderes o independencia a ciertas regiones, que han conformado una Federación en su interior.<sup>27</sup>

### IX. INTERSECCIÓN Y DIFERENCIA DE CONJUNTOS

Se llama intersección de conjuntos a los elementos reunidos (todos los elementos que se reúnan) en la parte de la intersección de dos conjuntos, esto es, a los elementos comunes a uno y otro conjunto. No se trata de una unión de conjuntos, sino sólo de la reunión de uno o más elementos de cada conjunto. Ningún conjunto desaparece, sino que sólo por medio de ciertos elementos se intersectan. Véase el esquema número 5.

Esquema 5. Intersección de conjuntos



En la intersección tenemos que algunos elementos de un conjunto F pertenecen simultáneamente a otro conjunto Z (se significa con  $\cap$ ). Así  $H = F \cap Z$ , y se lee H es igual a la intersección de los conjuntos F y Z.

<sup>27</sup> Véase Kelsen, Hans, *Principios...*, *cit.*, nota 3, pp. 254 y ss.

En un tratado internacional (un grupo normativo) tenemos que dos o más Estados se ponen de acuerdo en una serie de prescripciones que son establecidas por ambos compromitentes. La validez de estas prescripciones deriva del orden jurídico de cada Estado. Dicho en términos más sencillos, los elementos del conjunto H son comunes para F y Z. Estas disposiciones intersectan ambos conjuntos. En el esquema número 5 la intersección se identifica como H.

En una intersección de conjuntos, las normas (mejor dicho, los enunciados) del mismo son comunes (es decir, las mismas) para cada Estado contratante (para cada conjunto). Si consideramos el orden jurídico mexicano y el orden jurídico de EUA, tendríamos dos conjuntos normativos diferentes, pero, en el caso de que ambos Estados sigan un tratado (por ejemplo, el Tratado de Libre Comercio), los enunciados de tal tratado son comunes para uno y otro Estado, comunes para cada conjunto normativo. Estos enunciados intersectan uno y otro conjunto. Nótese que sólo las normas comunes a ambos conjuntos corresponden a los elementos que intersectan ambos conjuntos. No se trata de enunciados parecidos en uno y otro grupo (F y Z), que sólo se uniforman, sino que se trata de los mismos enunciados. Tampoco se trata de una unión de conjuntos, sólo de intersección de conjuntos.

Bobbio, aunque no se refiere a un modelo de conjuntos, caracteriza lo que se aprecia en este concepto (este modelo) como aquél en que hay relaciones “de exclusión parcial e inclusión total”, que según sus palabras significa “dos ordenamientos tienen una parte en común y una parte que no les es común”.<sup>28</sup> Por desgracia, este planeamiento lo refiere al ordenamiento jurídico y el religioso, que no cabe exactamente (al menos por el ejemplo) en mi planteamiento, pero, sin duda alguna, vale para una intersección.

En sentido diferente al conjunto que se forma con motivo de los elementos que se intersectan, encontramos a los elementos diferentes, esto es, la *diferencia de conjuntos*.

Aprovechando el esquema número 5, hay diferencia entre los elementos de los conjuntos F y Z, cuando sólo tomamos los elementos de uno u otro conjunto y le restamos los que están en H.

<sup>28</sup> Bobbio, Norberto, *op. cit.*, nota 12, p. 247.

En el ejemplo de los conjuntos normativos mexicano y estadounidense, tenemos el conjunto de enunciados del conjunto mexicano (al que le hemos restado aquellos elementos que se intersectan con el conjunto estadounidense).

En el DIPr, los juristas suelen tomar como objeto de estudio el caso de la norma de un Estado que prescribe una modalidad deóntica diferente a la prescrita en otro Estado, es decir, que en cada conjunto un elemento es diferente al del otro conjunto. Por ejemplo, en un conjunto F un sujeto está obligado a hacer x, mientras que en el conjunto Z ese sujeto tiene prohibido x. La cuestión que los iusinternacionalistas presentan comienza por querer saber qué hacer jurídicamente cuando una situación fáctica está vinculada al territorio de dos ordenamientos. ¿Se resolverá conforme a la norma de F o la de Z? Antes de resolver este problema, habrá que estar conscientes que se encuentran ante *conjuntos diferentes*.

## X. CONJUNTO VACÍO

En teoría de conjuntos se habla de *conjunto vacío* para referirse a aquel que no tiene ningún elemento.  $A = \emptyset$  quiere decir el conjunto A es un conjunto vacío, un conjunto que no tiene elementos ( $\emptyset$  significa vacío).

Me explicaré con un ejemplo, contrastándolo con una intersección de conjuntos; pensemos en los siguientes conjuntos:

$$A = a, b, c.$$

$$B = c, d, e.$$

En el conjunto A y en el conjunto B, el elemento c, es un elemento de intersección, un elemento que corresponde a ambos conjuntos.

Imaginemos ahora que estamos clasificando a un grupo de estudiantes conforme a lo que desean estudiar en su escuela profesional. Abrimos grupos para aquellos que aspiran a ser médicos, ingenieros, matemáticos, astronautas, etcétera. Si nadie se inscribió como astronauta, el grupo de astronautas es  $\emptyset$ . Analicemos el siguiente ejemplo de conjuntos:

$$A = a, b, c, d.$$

$$B = e, f, g, h.$$

En los conjuntos A y B no existe ningún elemento común a ambos. Si nos preguntamos cuáles son los elementos del conjunto que intersectan a A y B la respuesta es que no hay elementos. Aquí pensamos en un conjunto N, pero el caso es que éste está vacío. De esta forma tendríamos, tomando en cuenta a A y a B, que N es  $\emptyset$ .

Así, si  $\{a, b, c, d\} \cap \{e, f, g, h\}$ , entonces  $\emptyset$ . Dicho en otros términos:  $N = A \cap B = \emptyset$ . En palabras más sencillas, en la intersección de A y B el conjunto N es  $\emptyset$  (vacío). No hay elementos en la intersección.<sup>29</sup>

Llevado al ámbito jurídico, pensemos en dos conjuntos aislados (A y B), esto es, dos conjuntos normativos diferentes, ninguno de los cuales se subordina al otro, ni tienen elementos comunes, y si nos preguntásemos cuáles son los elementos o normas que intersectan a ambos conjuntos, tendríamos que no hay ningún elemento, ninguno.  $A \cap B = \emptyset$ .

Imaginemos que tratamos de saber cuáles son normas válidas para México y EUA sobre reconocimiento de matrimonios poligámicos. Para esto, buscamos en todas las leyes y tratados celebrados entre ambos países, y al tratar de anotar en el grupo de matrimonios poligámicos lo encontrado, resulta que no hay nada sobre el particular. En este caso, el conjunto matrimonios poligámicos México-EUA es  $\emptyset$ .

Podemos pensar que cero es la nada y que por ser la nada no puede integrar conjunto, que por lo tanto es ilógico hablar de un conjunto con elemento vacío o  $\emptyset$ . El caso es que, como vemos, estamos en una convención que nos permite considerar  $\emptyset$ , pues es lo que nos describe la falta o vacío de normas o elementos (al igual que elementos en las matemáticas, los astronautas o los matrimonios poligámicos de los ejemplos anteriores).

Lo anterior nos sirve para afirmar que en DIPr no siempre habrá normas comunes que intersecten o vinculen dos o más conjuntos.

<sup>29</sup> Torretti, Roberto, *El paraíso de cantor. La tradición conjuntista en la filosofía matemática*, Universitaria, 1998, p. 3.

## XI. ¿CONJUNTOS IGUALES?

En teoría de conjuntos se admite que pueden existir conjuntos iguales. ¿Cabe la posibilidad de que los elementos (normas) que contiene un Estado sean iguales a los de otro Estado? Por igualdad, hay que entender que son iguales dos conjuntos si los elementos de cada uno tienen los mismos elementos. Los matemáticos delimitan este punto. Supongamos dos conjuntos (A y B):

A = a, b, c, d.

B = a, b, c, d.

En este caso, los conjuntos A y B contienen los mismos elementos. Nótese que no se trata de elementos parecidos, semejantes o iguales (cualidades que implican que no son lo mismo), sino de los mismos elementos.<sup>30</sup> Si esto es así, entonces resulta que  $A = B$  y que  $B = A$ . En términos reales, no hay dos conjuntos, es el mismo conjunto. Para que sean los mismos, se requiere que cada elemento de un conjunto también sea elemento del otro conjunto. Son distintos los conjuntos si no comparten los mismos elementos, aunque se parezcan o sean iguales.

En la intersección de conjuntos encontramos los mismos elementos. Según el esquema número cinco, el conjunto H de F y el H de Z se componen de los mismos elementos. Aquí podría decirse que H conforma un conjunto con los mismos elementos; un conjunto con elementos iguales.

Las disposiciones de un tratado sobre arbitraje comercial son las mismas para cada Estado signante. Los enunciados del tratado H para A son las mismas que para B. No son disposiciones parecidas o iguales, son las mismas. Bajo este modelo se explica el derecho uniforme.

En DIPr, algunos juristas parecen percibir que en un orden jurídico puede existir un enunciado, y que en otro orden jurídico puede existir otro enunciado que dice (prescribe) lo mismo. Por ejemplo, que en A su ley admite el divorcio por causa de adulterio, y que en B su código establece lo mismo. Un examen cuidadoso nos diría que

<sup>30</sup> Kleiman, Ariel y Elena, *op. cit.*, nota 2, p. 29.

en este caso no hay elementos comunes, ni iguales; hay, tal vez parecidos, pero no iguales, no son los mismos.

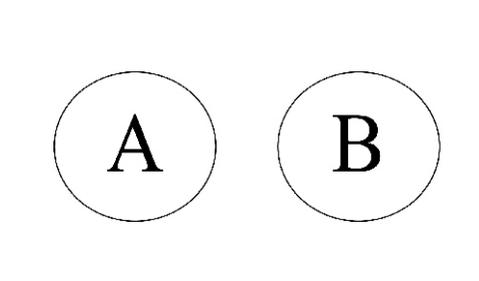
Por desgracia, en el DIPr encontramos grupos con los mismos elementos, pero que suelen interpretarse en cada Estado de manera diferente.

Si comparamos el conjunto de disposiciones de DIPr y el conjunto de notas (teorías, conceptos y proposiciones) que se elaboran para explicar las disposiciones (el discurso objeto y el discurso dogmático) encontraremos que no son iguales. Aunque la dogmática especial sobre el DIPr (la reformulación) pudiera entenderse como una mera descripción (casi retratar) lo que está en el lenguaje objeto, el caso es que las propiedades del discurso que interpreta no es igual al interpretado, por tanto, ambos conjuntos son diferentes.

## XII. CONJUNTOS-DISJUNTOS

Si los elementos de dos conjuntos contienen elementos diferentes, esto es, que los elementos de uno y otro conjunto no son comunes, entonces se les llama conjuntos-disjuntos. A y B son *disjuntos* entre sí, sí y solo si carecen de elementos comunes, es decir, si no existe ninguna cosa que sea a la vez elemento de A y elemento de B, es decir, si su intersección es nula.<sup>31</sup>

Esquema 6. Conjuntos-disjuntos



<sup>31</sup> Mosterín, Jesús y Torretti, Roberto, “Disyuntos”, *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*, Madrid, Alianza, 2002, p. 166.

Las normas del conjunto mexicano no son parte del conjunto jurídico francés, ni dependen de éste, ni el francés es parte del conjunto mexicano. Se trata de conjuntos con elementos diferentes, y que en teoría de conjuntos se les llama *disjuntos*. Normalmente acostumbramos a decir que son conjuntos normativos (Estados) soberanos.

En el esquema número seis, A y B corresponden a dos conjuntos normativos solos y aislados, por cuanto que no comparten sus propios elementos; *conjuntos únicos*, también se les llama. Los elementos de A no son elementos de B, ni viceversa. Cada conjunto cuenta con sus propios elementos y no se comparten. Entre A y B no parece haber relación (sólo aparentemente).

Bobbio se acercó a este modelo de conjunto y lo describió como aquel en que hay “relaciones de exclusión total”, que en sus palabras significa “que los ámbitos de validez de los dos ordenamientos están delimitados de tal modo que no se sobreponen mutuamente en ninguna de sus partes”.<sup>32</sup>

Aquí hay que cuidar en no confundir un conjunto-disjunto con un conjunto aislado, en tanto cuenta con sus propios elementos. Puede darse el caso de que un conjunto sea aislado, pero que a la vez sea parte de otro conjunto. Por ejemplo, el estado de Jalisco, en México, es un conjunto-disjunto con respecto al estado de Campeche, pero ambos son parte de un conjunto más amplio: el mexicano. Ambos son disjuntos pero ambos tienen una relación de pertenencia con respecto a uno más amplio.

### XIII. ESTUDIO DE LOS CONJUNTOS NORMATIVOS

Cada conjunto normativo puede ser estudiado en forma particular. Así, estudiamos el derecho italiano, el derecho japonés, el derecho costarricense, en fin el derecho propio de cada orden. En forma semejante estudiamos el grupo o conjunto de los caninos o el de los batracios. El estudio de uno u otro grupo no interfiere en el estudio de otro grupo. Puedo estudiar derecho portugués, sin necesidad de estudiar derecho austriaco.

<sup>32</sup> Bobbio, Norberto, *op. cit.*, nota 12, p. 246.

La posibilidad de contar con un estudio específico, conforma un constructo u objeto conceptual propio de un conjunto específico.

Un constructo tiene como objeto de descripción a un específico conjunto, a varios conjuntos o a las relaciones entre conjuntos. Si el conjunto se compone de normas, entonces se trataría de un conjunto normativo en torno al cual se construye o reformula el constructo, esto es, lo que normalmente conocemos como una *disciplina jurídica*. Así, tenemos un constructo que reformula la normatividad civil, otro constructo que se especializa en la normatividad penal, otro en la normatividad internacional, etcétera.

Esbozada la explicación que consiste en tomar como modelo a la teoría de conjuntos para explicar en parte los ordenamientos y, en especial, la relación entre éstos, es necesario llamar la atención al hecho de que una cosa son los elementos de cada conjunto y, otra, las reformulaciones que se hacen de los elementos de uno y otro conjunto. En este sentido, es necesario deslindar lo que son los enunciados (los establecidos en el lenguaje objeto) de las proposiciones (lo que dice algún jurista respecto a los enunciados). Luego, podemos conformar conjuntos propios del lenguaje objeto, así como conjuntos propios de metalenguaje. Es precisamente este último donde cabe la posibilidad de recurrir a ciertos modelos para explicar lo que se consigna en el lenguaje objeto.

#### XIV. PROYECCIÓN DEL MODELO DE LA TEORÍA DE CONJUNTOS EN EL DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

Lo que ahora expresaré, está referido al uso o empleo del modelo de la teoría de conjuntos en el DIPr, mejor dicho, en su reformulación. Lo haré en forma sintética, solo enunciativa, no me es posible una amplia presentación (dado la falta de espacio), pero pretendo dejar en el ambiente la inquietud por recurrir a este modelo para enseñar e investigar el DIPr. Debido a la falta de espacio me conformaré con un solo esquema.

Para lograr lo anterior, mencionaré como Estados de la comunidad internacional a A, B y a C. Cuando me refiera a las normas o enunciados de cada Estado, las identificaré como n, puede ser n<sub>1</sub> (pa-

ra normas de conflicto) o  $n_2$  (para normas sustantivas). Si las  $n$  son de algún Estado, entonces referiré al Estado y a su norma, por ejemplo  $A_n$ , esto es, norma del Estado A;  $B_n$ , norma del Estado B, y así.

Comenzando con la norma de conflicto, tomémosla como el elemento normativo de un conjunto normativo universal o Estado A. La norma de conflicto de A sólo es norma en A, pero puede incorporar al conjunto A una norma de otro conjunto. Así, A puede incorporar a su conjunto a  $B_n$ .  $B_n$ , aunque es una norma de B, por disposición de  $A_n$  se incorpora al conjunto de A. Luego  $B_n$  es formalmente parte de A, pues sólo de esta manera podrá afirmarse la validez en el espacio o territorio de A de esa norma  $B_n$ .

La calificación de los hechos ofrece una singular y complicada faceta a propósito de los hechos mismos que el derecho ha de considerar. ¿Cómo estimar un cierto hecho cuando éste o éstos se han desarrollado al amparo de conjuntos diversos?, ¿conforme a qué conjunto han de ser interpretados? La “función de pertenencia” es la que se preocupa por estos problemas.

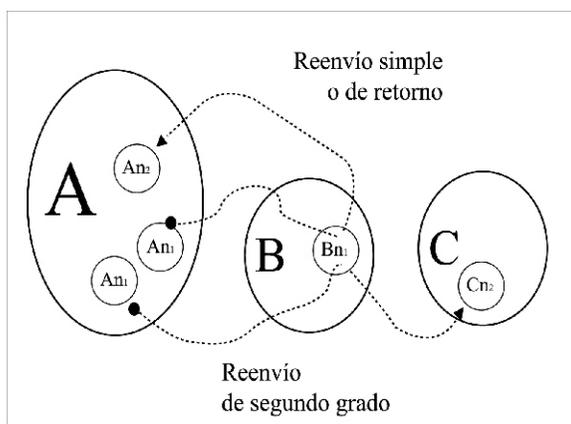
En el caso de la calificación del supuesto normativo de una norma de conflicto de A ( $A_n$ ) tendríamos que si se trata de una calificación *lex causae*, entonces resulta que por disposición de  $A_n$ , el dato o supuesto fáctico será calificado conforme a las reglas de  $B_n$ . Pero aquí, al recurrir a  $B_n$ , es porque  $B_n$  ha sido incorporada a A.

En el reenvío, diríamos que el elemento normativo  $A_{n_1}$  (una norma de conflicto) hace posible que  $B_{n_1}$  (una norma de conflicto de  $B_n$ ) se incorpore a A, y haga posible que la norma sustantiva que regula el supuesto (el establecido en  $A_{n_1}$ ) sea regulado conforme a  $B_{n_2}$  (caso en que se trata de un reenvío de retorno) o por  $C_{n_2}$  (caso en que se trata de un reenvío de *segundo orden*). En este último, si el reenvío se produce hacia la norma sustantiva de un tercer Estado, entonces  $A_n$  incorpora a  $B_{n_1}$ , que a su vez, incorpora a  $C_{n_2}$  (la norma sustantiva de un tercer Estado). Al final de cuentas,  $A_{n_1}$  incorpora a  $C_{n_2}$ . Véase el esquema número siete en la próxima página.

En la cuestión previa, tendríamos que en A se debaten dos o más supuestos normativos dentro de un solo proceso, esto es, hay una cuestión principal y una accesoria respecto de los cuales se cuestiona qué ordenamiento ha de regularlos. Pues bien, puede ocurrir que, para la cuestión principal,  $A_{n_1}$  incorpore a  $B_{n_2}$ , mientras que, para la

accesoria,  $An_2$  incorpore a  $Cn_2$ . Pero esto, sólo si a la cuestión accesoria se le da un trato autónomo para que no dependa de la norma que regula la cuestión principal.

Esquema 7. Relación entre conjuntos en el reenvío de retorno y en el de segundo grado



Puestos en el capítulo de excepciones al reconocimiento e incorporación del derecho extranjero tendríamos lo siguiente.

a) Si  $An_1$  había admitido *ab initio* incorporar a  $Bn_2$ , pero ésta vulnera el orden público de A, entonces se razonaría diciendo que, como  $Bn_2$  altera la armonía o principios fundamentales del ordenamiento de A en caso de ser aplicado  $Bn_2$ , se opta por no incorporar a  $Bn_2$ .

b) Si se trata de un caso de fraude a la ley, en términos similares, diríamos que un sujeto ha preferido a  $Bn_2$ , en lugar de  $An_2$ , tan sólo para burlar el resultado que  $An_2$  había previsto, razón por la que se rechaza la incorporación de  $Bn_2$ .

Veamos ahora otra faceta. El conjunto de normas de DIPr normalmente conforman un subconjunto del ordenamiento de cada Estado. Así hay normas de DIPr español, normas de DIPr venezolano, normas de DIPr mexicano, etcétera. No hay un conjunto de normas de DIPr aislado, que no sea parte de un Estado. Tal vez cabría la posibilidad de encontrar normas de DIPr derivadas de un derecho in-

ternacional general (como decía Kelsen), pero el caso es que este tema no ha sido explorado por los estudiosos.

En fin, basta con este sumario para percatarnos de la posibilidad de explorar el modelo que deriva de la teoría de conjuntos para reformular (conformar la doctrina) la regulación del DIPr, en especial, las relaciones entre ordenamientos.

## XV. CONCLUSIONES

Ciertos modelos elaborados para la teoría de conjuntos muestran la posibilidad de ser tomados en cuenta para conocer y reformular las relaciones interordinamentales, propias del DIPr (incluso, de otras disciplinas). Se trata de un punto que es necesario investigar.

Una explicación o reformulación de los conjuntos normativos, a partir de la teoría de conjuntos, parece permitirnos precisar el objeto de conocimiento de un apartado, un área, una disciplina, un conjunto de normas, aludir a diversos niveles de conocimiento (diversos conjuntos) y relaciones entre los objetos de uno y otro, considerar lo que son conjuntos abiertos, etcétera. Es conveniente examinar esta posibilidad. En principio, esta posibilidad permitiría ahondar en el conocimiento de las relaciones entre órdenes jurídicos sin necesidad de recurrir a argumentos metafísicos. Invito a la comunidad jurídica a adentrarse en la exploración de estos modelos.