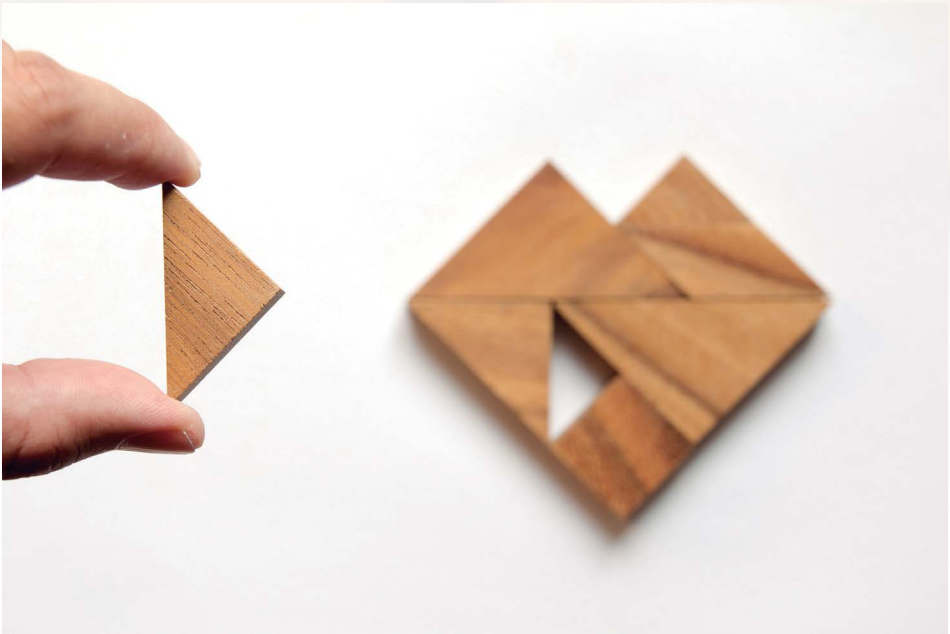


# El *tangram* del derecho: neguentropía y proceso jurídico

**Cómo citar este artículo [Chicago]:** León Molina, Jorge Enrique. “El *tangram* del derecho: neguentropía y proceso jurídico”. *Novum Jus* 18, núm. 1 (2024): 127-154. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2024.18.1.5>

Jorge Enrique León Molina



# El *tangram* del derecho: neguentropía y proceso jurídico\*

Jorge Enrique León Molina\*

Universidad Católica de Colombia (Bogotá, Colombia)

**Recepción:** 6 de junio de 2023 | **Evaluado:** 15 de agosto de 2023 | **Aceptado:** 30 de agosto de 2023

## Resumen

Cuando las operaciones jurídicas en el marco de la función del derecho no solo se pueden ver en términos de demanda-proceso-sentencia, se hace necesaria la construcción de una perspectiva más idónea para evidenciar los pormenores del proceso como sistema formal que procura una solución emergente que abarque elementos propios de saberes como la física o la filosofía de la ciencia; en este sentido, se mostrará cómo la neguentropía tiene relevancia incluso a la hora de estudiar la operatividad del derecho.

**Palabras clave:** entropía, neguentropía, sistema formal, emergencias, proceso jurídico, información, decisión, *tangram*.

\* El presente escrito hace parte del trabajo de investigación realizado por el autor en el grupo de estudios legales y sociales "Phronesis", adscrito al centro de investigaciones de la Universidad Católica de Colombia (CISJUC), en el marco del proyecto titulado Estudios Transdisciplinarios del Derecho: Fase 3.

\*\* Abogado, docente e investigador del Grupo de Estudios Legales y sociales "Phronesis" adscrito al centro de investigaciones socio-jurídicas (CISJUC) de la Facultad de Derecho de la Universidad Católica de Colombia. E-mail: leon\_0904@hotmail.com, jeleon@ucatolica.edu.co. Bogotá DC. Colombia.

# The Tangram of Law: Negentropy and Legal Process

---

Jorge Enrique León Molina

Universidad Católica de Colombia (Bogotá, Colombia)

**Received:** June 06, 2023 | **Evaluated:** August 15, 2023 | **Accepted:** August 30, 2023

## Abstract

When legal operations within the framework of the function of Law can not only be seen in terms of demand-process-sentence, it is necessary to build a more suitable perspective to show the details of the process as a formal system that seeks an emerging solution. That encompasses elements of knowledge such as physics or the philosophy of science; in this sense, it will be shown how negentropy is relevant even when studying the operation of Law.

**Key words:** Entropy, Negentropy, formal system, emergencies, legal process, information, decision, tangram.

## Introducción

Un *tangram* es una figura geométrica compuesta por siete formas determinadas: un rombo, cinco triángulos y un cuadrado. La idea de los *tangram* es formar la mayor cantidad de figuras a partir de las formas inicialmente dadas. El propósito del presente artículo es mostrar cómo, a partir de siete formas en las que la entropía y la neguentropía confluyen en el derecho, se puede determinar una relación entre ellas, especialmente en el marco de un proceso judicial. Así, el proceso neguentrópico produce, no solo un aparente aumento de la incertidumbre en el modelo decisional del derecho, asunto bastante discutible, sino que además produce la forma en que se pueden modificar las condiciones operativas del sistema que forma un proceso determinado, en pro de explicar de forma más racional las contingencias propias de la versión final del proceso, cual es la sentencia.

A través de un método denominado Catecismo Matemático, en donde se exponen en forma sucinta siete preguntas, que se resuelven en forma de invariantes dentro del cuerpo del trabajo, se presentará cada una de las piezas del *tangram* que corresponde a la forma en que el derecho presenta operaciones entrópicas y neguentrópicas en su pura visión sistémica. Sin embargo, cada una de las siete invariantes está conectada a una pregunta fundamental, que corresponde al propósito fundamental de este texto: ¿cómo es posible una visión neguentrópica de las operaciones sistemáticas del derecho? Esta investigación será, entonces, correlacional; por cuanto no solo tendrá respuestas basadas en criterios jurídicos, sino que se abarcarán conceptos propios de la filosofía de las ciencias, la física y la teoría jurídica.

## ¿Cuál es el propósito de un proceso jurídico?

Si atendemos a la finalidad del derecho, podríamos definir que la respuesta a esta pregunta es simplemente la de proveer una respuesta jurídica a una controversia basada en hechos relevantes para estudio por parte del derecho. Si atendiésemos a su concepto desde el derecho de acción, todo proceso tiende a resolver un conflicto de intereses<sup>1</sup>. Por otro lado, se puede entender el proceso como un ejercicio lógico,

---

<sup>1</sup> Desde esta afirmación, se puede afirmar que “La litis es, pues, un desacuerdo. Elemento sustancia del desacuerdo es un conflicto de intereses: si se satisface el interés de uno, queda sin satisfacer el interés del otro y viceversa. Sobre este elemento sustancial se implanta un elemento formal, que consiste en un comportamiento correlativo de los dos interesados: uno de ellos exige que se tolere al otro, y la satisfacción de su interés; y a esa exigencia se le llama *pretensión*; pero el otro, en vez de tolerarlo, se opone”. Francesco Carnelutti, *Cómo se hace un proceso* (Bogotá: Temis, 2022), 12.

basado en el razonamiento<sup>2</sup> de un operador que, con base en unas pruebas, determina una sentencia fundamentada en tales premisas. Desde cada una de estas posturas, se ha entendido la forma en que el derecho se hace real, se hace explícito en un contexto social determinado; pero ¿podríamos plantear otra postura?

Desde el estudio de los sistemas, ya sean físicos o biológicos<sup>3</sup>, es posible ver que el concepto de *entropía* es determinante, dado que todo elemento del mismo, en pos de sus operaciones sistémicas, está abocado tanto al desgaste temporal como a su fin. Sin embargo, y muy a pesar de que esta postura propia de la termodinámica aparentemente no tenga incidencia en el estudio del derecho, si se afirma que el derecho se compone de lenguajes<sup>4</sup>, cuya interpretación se basa en procesos lógicos de interpretación expresos por medio de actos de comunicación (normas, autos, sentencias...) compuestos a partir de normas y proposiciones normativas, con una carga jurídica imbuída a ellos a través de la construcción de metalenguajes jurídicos propios del proceso nomotético y de la autoridad de quien emite tales actos de comunicación<sup>5</sup>; podríamos afirmar que todo proceso jurídico está destinado a un fin que sería la decisión del caso concreto. Este fin es concomitante al propósito que tiene todo sistema de lograr u obtener un punto de equilibrio<sup>6</sup>, o lo que es lo mismo, todo sistema procura siempre incrementar su entropía, con el fin de llegar a un estado máximo de operatividad que sería su extinción o el punto de equilibrio. Desde aquí, el proceso judicial también puede verse como un proceso entrópico, en

<sup>2</sup> Esto implica el uso de unas delimitaciones lógicas a partir de las cuales el silogismo jurídico opera como una regla que guía el proceso desde su génesis hasta un fin, que es la sentencia. Así, “en relación con la utilidad del recurso del silogismo por parte del juez como medio de juicio, supone el análisis dentro del proceso de la información que fundamenta las observaciones propias del proceso”. Michele Taruffo, *La motivación de la sentencia civil* (Madrid: Trotta, 2011), 159.

<sup>3</sup> La teoría general de los sistemas constituye un “instrumento útil para dar, por una parte, modelos utilizables y transferibles en diferentes campos, y evitar, por otra, vagas analogías que a menudo han perjudicado el proceso en dichos campos”. Ludwig von Bertalanffy, *Teoría general de los Sistemas* (México: Fondo de Cultura Económica, 2015), 34.

<sup>4</sup> Esta afirmación supone la determinación del lenguaje como elemento fundamental de delimitación de la experiencia jurídica; sin embargo, las peculiaridades lingüísticas del uso de ese lenguaje traen consigo el uso de métodos semióticos que justifiquen “no solo la existencia, sino la identificación de criterios normativos” aplicables en un caso determinado. Jorge Enrique León Molina, “La semiótica jurídica como metodología. Análisis lógico-semiótico de construcción de conceptos jurídicos”, en *La pregunta por el método: derecho y metodología de la investigación*, editado por Óscar Agudelo (Bogotá D.C.: Universidad Católica de Colombia, 2018), 83.

<sup>5</sup> Como se puede colegir de lo afirmado en estas líneas, *lenguaje y derecho* tienen una relación mutua, en donde su simbiosis provee pautas “tanto de interpretación como de elección de posibilidades de aplicación del Derecho en contextos fácticos relevantes para su estudio”. Luis Germán Ortega, “De las políticas y los lineamientos para la implementación del lenguaje claro y fácil”, *Novum Jus* 17, núm. 1 (2023): 105.

<sup>6</sup> Fundamentado en que “cada cosa que sucede en la naturaleza significa un aumento de la entropía de aquella parte del mundo donde tal suceso ocurre”. Óscar Johansen, *Introducción a la teoría general de sistemas*. (México: Limusa, 1994), 97.

donde cada una de las actuaciones procesales, dadas en medio del mismo, procuran la sentencia como punto de equilibrio o de extinción de la acción que le dio origen.

Si en el derecho, como en la realidad física, solo existiese una vocación unívoca a llegar al equilibrio, entonces los sistemas serían comprendidos solo como modelos de acción, susceptibles de descripción y de estudio a partir de una relación medio-fines<sup>7</sup>. Sin embargo, existen operaciones dentro de todo sistema que tienden a la reducción de la entropía; modificando la medida del orden, alterando la forma en que este se estudia, y en algunos casos, generando nuevas medidas de orden. Tales operaciones, a pesar de afectar la búsqueda de la entropía del sistema, nunca impiden que el sistema llegue al punto de equilibrio, pero sí podrían modificar las operaciones a través de las cuales el sistema llega al mismo; tales operaciones se conocen como *neguentropía* o *entropía negativa*.

Para evitar llegar a un punto de equilibrio, todo sistema extrae información del medio, es decir, pasa la información que proviene de su entorno, a través del filtro que generan sus operaciones propias, con el fin de generar nuevas operaciones que retrasen el fin inevitable de todo sistema<sup>8</sup>. Así, la entropía negativa implica la facultad de liberarse de aquella entropía que encauza el sistema a permanecer en equilibrio.

## ¿Cómo se puede ver un proceso neguentrópico en el marco del derecho?

Para responder a este interrogante, tenemos que analizar el derecho procesal como una construcción de una narrativa en pos de un resultado que satisface los intereses de unas determinadas partes en medio de un conflicto jurídico. Esta narración se construye en cada momento dentro del proceso, por parte de cada uno de los actores implicados en ello: las partes, el operador, el ministerio público, los defensores, etcétera. En pro de un resultado esperado, que es la sentencia. Si analizamos el proceso de esta forma, veremos que cada una de las actuaciones del mismo (demanda, contestación, auto admisorio...) constituye una operación dentro de ese sistema que lo conduce a su fin esperado, que es la sentencia o el punto de

---

<sup>7</sup> En palabras de Peirce, es una relación lingüística de terceridad, en donde “se categoriza el uso de lenguaje de hábitos, leyes, signos, significados, que determinan experiencias personales o sociales”; en nuestro caso, a través de las operaciones del sistema. Richard Bernstein, *Praxis y Acción* (Madrid: Alianza Universidad, 1979), 190.

<sup>8</sup> En Bertalanffy, podríamos llamarlo segregación progresiva, y es una operación que se da “cuando el estado primario de un sistema se escinde gradualmente en cadenas causales independientes entre sí”. Von Bertalanffy, *Teoría general de los Sistemas*, 70.

equilibrio; sin embargo, en cada uno de los actos de comunicación de tales partes también se generan operaciones que retrasan ese fin esperado, o lo encauzan por otra vía distinta de la que se espera o se tiene tendencia<sup>9</sup>. Es en este punto donde las operaciones neguentrópicas hacen aparición en medio del proceso. Así, trabar la litis no solo inicia el conteo regresivo para llegar al punto de equilibrio, sino que también permite el surgimiento de las operaciones que permiten el retraso para llegar al mismo.

Desde este marco conceptual, afirmamos que entropía y neguentropía tienen el mismo origen y el mismo fin. Sin embargo, el propósito de una es llevar al sistema al equilibrio, y el de la otra retrasar (al menos parcialmente) la llegada a ese equilibrio; pero en ese propósito de oponer resistencia al fin esperado la neguentropía podría entenderse como:

- Una medida de orden, por cuanto las operaciones neguentrópicas, al ser asimiladas por el sistema, pasan a ser operaciones propias de ese sistema en cuestión. Desde aquí se puede complementar el concepto de cláusula operativa de todo sistema<sup>10</sup>.
- Un mecanismo mediante el cual, en el sistema, la neguentropía pasa a ser una cláusula de cierre de un sistema, por cuanto determina las reglas básicas a través de las cuales la información que no está inicialmente en el sistema pase a formar parte de él<sup>11</sup>. Además, tal inclusión abarca no solo las operaciones, sino también la forma en que esas operaciones son auto y hetero referentes con el sistema mismo<sup>12</sup>.

Para concluir, podríamos afirmar que el propósito de la neguentropía, en el marco de la organización de un sistema formal, consiste en determinar formas u operaciones en pro del orden —o de la organización— del medio en el que se soporta el sistema. Esto quiere decir que la neguentropía, a pesar de ser una cláusula de inclusión de

---

<sup>9</sup> Carnelutti, *Como se hace un proceso*, 15.

<sup>10</sup> Una cláusula operativa se entiende funcional en medio de un sistema operativamente clausurado; este se entiende como un sistema en virtud del cual se usan “sus operaciones de *outputs* como *inputs* en el mismo; generando un proceso llamado *feedback*”. Niklas Luhmann, *El Derecho de la sociedad* (México: Herder, 1998), 98.

<sup>11</sup> Se entiende que, a partir de operaciones propias, el sistema “se mantiene estacionario y a un nivel bastante alto de ordenamiento”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 98.

<sup>12</sup> Es importante comprender que la *referencia*, en palabras de Luhmann obedece a una descripción de las operaciones propias de un sistema en el marco de sus cláusulas operativas vistas en el marco de la observación de las mismas; en donde “autorreferencia implica hetero referencia y al revés, por cuanto ambas operaciones describen el sistema como algo distinto del entorno, a partir de la observación del mismo”. Luhmann, *El Derecho de la sociedad*, 107.

operaciones al sistema, también ayuda a determinar qué operaciones hacen parte del sistema o del entorno que lo soporta.

Al afirmar todo esto, estamos ante una dualidad fundamental que ha de ser planteada: si las operaciones propias del sistema, como son los actos de comunicación o de finalización dentro del proceso, constituyen actos entrópicos, por cuanto llevan a la finalización de las actuaciones y del proceso mismo, podríamos afirmar que las operaciones neguentrópicas dentro de un proceso determinado están en cabeza de las partes del mismo, en la medida en que retrasan en algo el llegar a la solución jurídica que ha de adoptarse; actos como por ejemplo la solicitud de excepciones de fondo o previas, la práctica de pruebas, la solicitud de medidas cautelares, etcétera. Además, se entiende que la aceptación de cada uno de esos actos que retrasan el normal cauce del proceso hacia una sentencia, por parte del juez, permite que tales actos pasen a ser una operación válida dentro de ese sistema. Ahí encontramos la neguentropía como una cláusula operativa.

## ¿Neguentropía en sistemas jurídicos abiertos o cerrados? El dilema del proceso judicial

Si atendemos a las ciencias naturales, la guía de la relación entropía-neguentropía está en la II ley de la termodinámica<sup>13</sup>. En el caso de la primera, el estado más probable es el de equilibrio, es decir, todo sistema tiende a llegar al punto al que se determinó desde un principio que llegara. Pero en el segundo caso la cosa no es tan sencilla, dado que el estado más probable en una relación neguentrópica es retrasar ese estado de equilibrio, es decir, incluir una operación que retrasa el tiempo y las operaciones a partir de las cuales el sistema llega al punto de equilibrio<sup>14</sup>.

El derecho, visto desde el proceso judicial, escapa un poco a estas nociones sistémicas, por cuanto es muy difícil determinar si sigue siendo un sistema cerrado o un sistema abierto. Por un lado, si se considera cerrado, toda decisión judicial respecto a un caso concreto correlaciona elementos propios del derecho, ofreciendo una solución interna al problema planteado; esta postura, claramente inclinada al positivismo

---

<sup>13</sup> O, en otras palabras, se afirma que “todo sistema aislado tiende a alcanzar su estado más probable”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 99.

<sup>14</sup> Sin embargo, lo que se procura con la determinación de operaciones propias de un sistema es proveer, mediante subestructuras de diferentes niveles de complejidad, simplificar un determinado sistema complejo, hasta el punto de que, mediante una interpretación matemática de un sistema, es posible “adoptar una sintaxis fuertemente formalizada, que explique el lenguaje de tal sistema”. Javier Aracil, *Máquinas, sistemas y modelos: Un ensayo sobre sistémica* (Madrid: Tecnos, 1986), 32.



excluyente<sup>15</sup>, indica las formas en las cuales opera el sistema jurídico, a partir de sus operaciones autopoiéticas, aplicables a un caso sometido a estudio. Por otro lado, si afirmamos que es un sistema abierto, estaríamos ante la posibilidad de que la solución al caso concreto sea producto de un análisis tanto interno, es decir, de las operaciones interiores del sistema jurídico, como externo, en la medida en que abarque dentro de sí elementos que estén por fuera de la ciencia jurídica.

Si el análisis de la decisión judicial corresponde al estudio del derecho como un sistema cerrado, llegar a analizar el derecho a partir de sus operaciones, como se dijo, es la regla básica de solución de casos concretos, dado que ampliar las operaciones más allá de sus propias interacciones hace sucumbir al sistema, lo lleva a un punto en el cual deja de ser operativamente clausurado y se convierte en otro sistema diferente al inicialmente propuesto. El conjunto de decisiones respecto de los casos sometidos a estudio corresponde a un ejercicio de realimentación propio del sistema<sup>16</sup>, en donde las decisiones previas determinan la relevancia, pertinencia y utilidad de las decisiones posteriores; al modo de la regla del precedente.

Si, por el contrario, el análisis de la decisión judicial corresponde al estudio del derecho como un sistema abierto, el estudio de sus operaciones<sup>17</sup>, la forma en que se toman sus decisiones, y la determinación de las cláusulas operativas que le dan sentido práctico al mismo van más allá de una mera identificación de la correspondencia del hecho con el sistema normativo, en la medida en que para una solución plausible se hace necesario expandir el espectro de interpretación

---

<sup>15</sup> Dentro de esta perspectiva, se abarca un positivismo en donde se excluye de la ciencia jurídica todo aquel razonamiento que sea producto de una ciencia diferente al derecho; esta postura, también llamada tesis de la separación, implica que “el concepto de Derecho debe ser definido sin que se incluya ningún elemento de la moral (...) presupone que no existe una conexión conceptual necesaria entre Derecho y moral, entre aquello que exige la moral y aquello que debe ser para el Derecho”. Robert Alexy, *El concepto y la validez del Derecho* (Barcelona: Gedisa, 2013), 13.

<sup>16</sup> Entendiendo este proceso como “los dispositivos que sirven para estabilizar determinadas acciones o procesos dentro del sistema, que se alimentan continuamente de sus propios resultados hasta llegar a un objetivo”. Von Bertalanffy, *Teoría general de los Sistemas*, 42.

<sup>17</sup> En este caso, el acoplamiento de la interpretación de posibilidades de solución, tanto jurídicas como extrajurídicas, supone la adecuación de las operaciones mutuas dentro del funcionamiento de varios sistemas al tiempo cuya evolución, en forma irreversible, permite que tales operaciones conjuntas (1) sean producto del ambiente que contextualiza tales operaciones y (2) sean operaciones perpendiculares, es decir, que se vinculan así no exista una relación evidente entre sus operaciones mutuas. Así, en teoría de sistemas, la “conexión entre sistemas a partir de operaciones supone que tales operaciones también sean cláusulas de desacoplamiento de los mismos”. Germano Schwartz y Fernando Pedro Meinero, “Donde el derecho y la política se acoplan estructuralmente: las constituciones”, *Novum Jus* 13, núm. 2 (2019): 21.

del caso concreto a ciencias y saberes diferentes al derecho mismo<sup>18</sup>. En este caso, podríamos ver que un proceso neguentrópico tiene unos criterios de funcionamiento determinados, a saber:

- Extrae orden del medio; es decir, desde esta perspectiva, el sistema jurídico ordena la decisión judicial a partir de elementos y operaciones que surgen en medio del entorno que soporta dicho sistema jurídico.
- El orden reemplaza el desorden producto de sus operaciones. Así, la solución emergente produce una nueva medida de orden dentro de las operaciones del sistema, y plantea una decisión a criterios que no se previeron dentro del sistema jurídico<sup>19</sup>.
- Se detiene la entropía: es decir, baja la entropía creciente. Aquí se da el fin de una operación neguentrópica; por cuanto se evita que el sistema llegue al punto de equilibrio, es decir a la sentencia, y se prevé que la nueva operación deba resolverse en pro de llegar a ese punto de equilibrio.

Por lo pronto, dentro de la aleatoriedad de los eventos susceptibles de análisis por parte del sistema jurídico, los estados homogéneos son más probables que los heterogéneos, dado que es más probable que una solución a una controversia sea analizada dentro del sistema mismo, más que esta sea vista desde criterios externos<sup>20</sup>.

Desde aquí, los casos y las situaciones susceptibles de análisis por parte del sistema jurídico, ya sea en forma interna, homogénea, o desde un sistema cerrado de la decisión, o por otro lado desde un sistema abierto de la decisión, heterogénea o

---

<sup>18</sup> Podríamos afirmar que las formas de interpretación de soluciones en casos concretos están delimitadas tanto por su aspecto fáctico, como por el aspecto jurídico expuesto por el juez de la causa bajo la elección misma; por ende, “la decisión como proceso de elección de posibilidades de solución es producto del sistema jurídico”. Luis Alfonso Botero Chica y Lady Juliana Gutiérrez Flórez, “El precedente judicial en Colombia frente a la teoría expuesta por Michele Taruffo”, *Novum Jus* 26, núm. 3 (2022): 140.

<sup>19</sup> Aracil plantea una herramienta dentro de la teoría de sistemas para optimizar la toma de decisiones desde un determinado sistema, que se justifica en el hecho de que “al tomar una decisión se elige entre varias alternativas posibles, en función del efecto que vaya a producir cada una de las acciones. La relación que liga a las posibles acciones con sus efectos es, precisamente, el modelo del sistema”. Javier Aracil, *Introducción a la dinámica de sistemas* (Madrid: Alianza Universidad, 1978), 17.

<sup>20</sup> Por ende, los estados homogéneos y heterogéneos se presentan, en un sistema, cuando las operaciones del mismo realimentan el sistema a sí mismos (homogéneos) o se realimentan de información externa (heterogéneos); sin embargo, “desde una teoría determinista, se determinan los estados. Partir de los cuales un sistema se desarrolla en el tiempo, y como puede cambiar el mismo en otro tiempo a partir de sus operaciones propias o extraídas de su entorno”. Ernest Nagel, *La estructura de la ciencia* (Barcelona: Paidós, 1981), 261.

desde un sistema jurídico abierto, comporta la interpretación de la aleatoriedad de tales formas como estados emergentes<sup>21</sup> de la decisión.

Así, si la pretensión de la neguentropía es, al final, intercambiar energía entre el sistema y su entorno; este se complementa con las siguientes operaciones, vistas también desde la neguentropía jurídica:

- **Importa energía:** en el caso de la perspectiva jurídica que estamos presentando, se puede afirmar que la neguentropía procura intercambiar operaciones comunes entre sistema jurídico y entorno, para ampliar los criterios de decisión de casos emergentes.
- **Transforma energía:** esta operación implica que, tanto la información propia como la información entrante al sistema cumplen la función de modificar las operaciones propias del mismo; en la medida en que el sistema no puede seguir operando de la misma forma. En este sentido, podríamos afirmar que las operaciones neguentrópicas obligan al sistema a modificar sus pautas de decisión y proyectan la decisión en forma dinámica a un punto diferente al que inicialmente se pensaría desde la pretensión de llegar al punto de equilibrio, es decir, desde su perspectiva puramente entrópica.
- **Exporta energía al medio:** asocia, interioriza, utiliza y hace propia la información obtenida tanto a partir de las emergencias propias de la operatividad del sistema, como de la influencia del entorno que soporta ese sistema. Se puede afirmar que, en todo sistema abierto, la información importada del entorno deja de ser externa y pasa a ser información propia de ese sistema, todo encaminado a proporcionar una decisión válida.

Por ende, a pesar de que el derecho aparentemente problematiza la cuestión de si el sistema es abierto o cerrado, podríamos concluir que, dependiendo de la perspectiva abordada en el caso concreto, de las operaciones necesarias y la influencia del entorno, podríamos encontrar la solución a si es abierto o cerrado. En esta distinción, como se explicó, los procesos neguentrópicos tienen una justificación operativa.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> La emergencia hace referencia a la aparición espontánea de operaciones que, en un principio, no se tenían previstas en el sistema, y obedecen al “cambio de paradigma científico que permite la comprensión de la ciencia como sistémica”. Fritjof Capra, *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos* (Barcelona: Anagrama, 1996), 37.

<sup>22</sup> Estas posturas pueden dar pie al desarrollo y fundamentación de un nuevo realismo jurídico, en donde se determine que la operatividad de un sistema jurídico se suple de los hechos, dado que “el Derecho se justifica o desde la acción misma, o desde la operatividad de dicha acción en un contexto determinado”.

## ¿Todas las pautas neguentrópicas se usan en un sistema determinado?<sup>23</sup>

En el marco de la física, es imposible usar toda la energía producto de los procesos entrópicos o neguentrópicos, en la medida en que todo sistema usa justamente la energía necesaria para proporcionar una solución a su emergencia<sup>24</sup>.

En el caso del derecho, hay casos en donde no todos los análisis interpretativos son usados como tópicos para justificar la decisión final; en tal caso, el *obiter dictum* de una sentencia determinada podría usarse como criterio de decisión de un caso futuro; tal como lo expresa la regla clásica del precedente. Aquí podríamos ver cómo un proceso neguentrópico de decisión, en donde queda información reservada en el *corpus* de una decisión determinada, podría usarse en otro caso similar para transformar la información relevante en pro de adoptar una solución a un caso concreto.

Inicialmente, podríamos usar un metalenguaje ideal<sup>25</sup> para fundamentar esta relación de la energía usada vs. la energía que queda como remanente en el proceso de un sistema determinado. Siendo

$$E_1 = \text{Energía destinada al proceso de transformación}$$

y

$$E_2 = \text{Saldo de la energía de transformación,}$$

---

Adriana Caballero Pérez, “Nuevo realismo jurídico: una teoría jurídica prometedora para la investigación interdisciplinaria y empírica sobre el Derecho en la Práctica”, *Novum Jus* 16, núm. 1 (2022): 221.

<sup>23</sup> Es importante aclarar que, para abordar la adecuación del modelo de la ciencia al estudio crítico del derecho, el conocimiento científico, como fundamento de las ciencias, debe apelar a ser neutro; es decir, que solo debe depender del rigor en la observación de los hechos analizados por parte del investigador. José Eduardo Rodríguez Martínez, “Ciencia y derecho: ¿formas de dominación social?”, *Novum Jus*, núm. esp. (2021): 190.

<sup>24</sup> Al tenor de esto, se habla de almacenamiento de energía; cuando “no toda la energía se utiliza en el proceso de transformación, queda un remanente de la misma”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 100.

<sup>25</sup> Por *metalenguaje ideal* se entiende un lenguaje que determina la forma en que los cálculos lógicos pretenden explicar una realidad determinada con base en tres principios esencialmente: *consistencia*, que hace referencia a su demostración formal; *completud*, que obedece a la construcción de toda la estructura formal de dicho cálculo, y *decidibilidad*, que obedece a la facultad de ese sistema de proponer una solución lógicamente plausible dentro de ese cálculo en sí. Alfredo Deaño, *Introducción a la lógica formal 2: la lógica de predicados* (Madrid: Alianza, 1975), 200.

entonces

$$E_1 = E'_1 + E''_1$$

En esta formulación se define la energía de entrada como la unión entre la energía de transformación y el saldo de la misma; es decir, la energía de entrada no es más que la sumatoria de toda la energía destinada para la operatividad del sistema y el remanente que queda después de tales operaciones.

Por ejemplo: podríamos afirmar que, en la toma de una decisión jurídica en un caso sometido a estudio, cual es la condena a una empresa por la comercialización de un medicamento que no contaba con las debidas autorizaciones por parte de las autoridades estipuladas para ello ( $E_1$ )<sup>26</sup>, debe tenerse en cuenta tanto las operaciones propias del sistema jurídico en ese preciso caso concreto ( $E'_1$ ), como las operaciones externas que inciden en la toma de la decisión; cuales son los conceptos médicos respecto al uso de tal medicamento o las nociones químicas que lo justifican ( $E''_1$ ).

Por otro lado, si vemos tal proceso dentro de una perspectiva neguentrópica, tenemos que

$$E_1 - E'_1 = E''_1$$

Esta operación define una energía no utilizada<sup>27</sup>. En el caso previamente planteado, podríamos decir que las nociones neguentrópicas en el caso concreto ( $E''_1$ ), como son los elementos externos a la experiencia jurídica que validan la decisión sobre el mismo, surgen de la diferencia entre la sentencia ( $E_1$ ) y las operaciones propias del sistema jurídico frente al caso concreto ( $E'_1$ ). Es menester aclarar que esta diferencia se hace evidente cuando no alcanzan las operaciones del sistema para dar solución al mismo.

<sup>26</sup> Ronald Dworkin, *La justicia con toga* (Madrid: Marcial Pons, 2007), 17.

<sup>27</sup> Dicha energía se acumula en el sistema y es producto “de la diferencia entre la energía de entrada y la energía usada en el proceso de transformación. Johansen, *Introducción a la teoría*, 101.

## ¿Cuáles son las pautas lógicas para el planteamiento de un proceso neguentrópico-jurídico?

Para identificar las pautas lógicas en virtud de las cuales se presenta un proceso neguentrópico, al tenor de todo sistema (cerrado-abierto), se deben tener en cuenta estas operaciones:

- Corriente de entrada. Operaciones iniciales que dan inicio a la función del sistema. Dentro del derecho, el corriente de entrada se hace evidente en actos procesales como los que inician la acción jurídica; por ejemplo, la presentación de la demanda o la instauración de una denuncia.
- Proceso conversión-transformación. Esto expresa la función, operación, deber-ser del sistema en sí. Hace referencia a todas las operaciones que dan solución al caso concreto; es decir, las operaciones entrópicas o neguentrópicas que constituyen el *corpus* del proceso como tal.
- Corriente de Salida. Resultado de las operaciones. Constituye el producto final de las operaciones del sistema. En nuestro caso, la sentencia o el acto que termina el proceso como tal.

Esto implica un propósito fundamental de todo sistema: subsistir sin más esfuerzos que sus operaciones propias<sup>28</sup>. Al tenor de lo expuesto, la neguentropía se presenta cuando, en un sistema determinado, no se regeneran las corrientes de entrada en sus operaciones propias; caso en el cual la entropía destruye el sistema, por cuanto empuja a este al punto de equilibrio. Alterno a esto, las operaciones neguentrópicas aparecen en las operaciones del sistema cuando se presenta una relación inversamente proporcional entre el punto de máximo desorden<sup>29</sup>. En términos formales, se puede expresar así:

Siendo

X = Corriente de entrada

T = Proceso de transformación

<sup>28</sup> Además, estas operaciones están guiadas por un principio básico, que reza de la siguiente forma: “una buena corriente de salida servirá para mantener una corriente de entrada adecuada en forma constante”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 102.

<sup>29</sup> Es decir, las operaciones más comunes y la tendencia del sistema frente a las mismas; y además cuando “todos los elementos del sistema poseen la misma jerarquía”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 103.

Y = Corriente de salida

$A_x$  = Entropía (cantidad negativa),

se obtiene

$$Y - T_{(X)} = A_{(X)}$$

en donde la corriente de salida implica la medida de transformación de la corriente de entrada. De esta relación, se afirma que Y genera X por medio de las operaciones internas de todo sistema.

Por ejemplo, siendo

X = Elementos requeridos para el juego del baloncesto (equipos, balón, uniformes, tenis),

T = El juego del baloncesto en sí,

Y = Resultado del juego (victoria – derrota),

$A_x$  = Reglas del juego (tendencia hacia el equilibrio),

entonces, el baloncesto se juega entre dos equipos (X), desarrollado en una cancha destinada para ello (T), con un equipo ganador y uno perdedor (Y), cuyas reglas implican: 5 jugadores por equipo, 4 cuartos de 10 minutos cada uno, 5 faltas permitidas por equipo, etcétera ( $A_x$ ).

La neguentropía se genera a partir de la energía, producto tanto de las operaciones que entran al sistema, como de las operaciones propias del mismo. Sin embargo, es importante tener presente que:

- La energía destinada a la operación no produce energía adicional a las operaciones del sistema.
- Al otorgar mayor energía a la corriente de salida, se obtiene energía adicional a la usada en el sistema, dicha energía se almacena y se usa internamente por parte del sistema.

Toda esta operación se podría denominar “Pauta de supervivencia del sistema”<sup>30</sup> y operativamente funciona así:

$$Y > X$$

donde se especifica que la corriente de salida debe ser mayor a la de entrada, con el fin de ahorrar energía en cada operación. Se hace evidente que el producto de la supervivencia del sistema constituye la siguiente operación, que representa el total de la medida de la corriente de salida:

$$Y(a + b)$$

donde  $Y(a)$  equivale a la energía del entorno usada por el sistema en sus operaciones propias y  $Y(b)$  la energía guardada, producto del sistema, cuya finalidad es combatir la entropía ( $A_x$ ).

Así las cosas, las pautas lógicas para el planteamiento neguentrópico de un sistema jurídico parten de las siguientes operaciones, enmarcadas dentro de una constante  $O$ .

Siendo

$O$  = Organización propia del sistema, desarrollada desde la energía, para combatir la entropía desde operaciones que retrasan la misma,

la primera pauta se llama *supervivencia* y se define de la siguiente forma:

$$Y(b) = A(x) \rightarrow S \subset O$$

En esta relación se plantea que, al ser igual la corriente de salida a la entropía, entonces el sistema tiende a mantenerse por más tiempo; es decir, sobrevive, mientras no llegue al punto de equilibrio dentro de la operación propia del sistema. Podríamos ejemplificar en nuestro caso que, si las operaciones internas producto de la presentación de una demanda en medio de un proceso judicial determinan que la sentencia le da final al mismo, dentro de lo que se entiende como derecho de acción, entonces se entiende que se ejerce el Derecho de acción.

---

<sup>30</sup> Esta pauta se define como la “forma en que, por medio de las cláusulas operativas del sistema, subyace el sistema en tales operaciones”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 103.



La segunda pauta se llama *expansión* y se define de la siguiente forma:

$$Y(b) > A(x) \rightarrow E \subset O$$

Esta relación implica que, si la corriente de salida es inferior a la entropía, entonces el sistema tiende a la expansión, por cuanto las operaciones propias del sistema no son capaces de responder a las necesidades operativas de dicho sistema. En medio de nuestro ejemplo jurídico, si las operaciones internas producto de la presentación de una demanda en medio de un proceso judicial van más allá del derecho mismo, entonces la sentencia no contiene la misma información que tenía en el punto de entrada, sino que se complementa con información externa a la que el sistema previamente planteó para ello, dentro de lo que se entiende como derecho de acción.

La tercera pauta se llama *descomposición* y se define de la siguiente forma:

$$Y(b) < A(x) \rightarrow D \subset O$$

Esta relación implica que, si la corriente de salida es superior a la entropía, entonces el sistema está en descomposición, por cuanto no existen operaciones dentro del sistema que resuelvan ese caso en concreto. Desde el derecho, si las operaciones internas producto de la presentación de una demanda en medio de un proceso judicial no encuentran sustento en el marco del derecho —es decir en el sistema jurídico—, se hace necesaria una reevaluación del derecho vigente, a fin de poder encontrar, dentro de las fuentes del derecho, una pauta que guíe la decisión del caso concreto, dentro de lo que se entiende como derecho de acción. Si no se proporciona solución, la inhibición colapsa el sistema jurídico<sup>31</sup>.

Así las cosas,

$$[Y(b) = A(x) \rightarrow (S, E, D)] \subset O$$

<sup>31</sup> Esta sistematicidad de la respuesta está dada por el criterio de *sistema maestro* planteado por el autor, en la medida en que la maestrabilidad del mismo implica “la promulgación de las instrucciones a seguir en una situación concreta, mostrando al Derecho como un sistema que se realimenta de sí mismo, pero también axiomatiza elementos de la realidad que actualizan parte de su contenido”. Jorge Enrique León Molina, “Operatividad lógica de los sistemas maestros”, en *Lógica aplicada al razonamiento del derecho*, editado por Óscar Agudelo, Jorge León, Manuel Prieto y Yojana Reyes (Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2017), 115.

que, por regla de traducción, podría expresarse de la siguiente forma:

$$\forall [Y(b) = A(x) \rightarrow (S \wedge E \wedge D)] \subset O$$

en donde se puede afirmar que las tres relaciones (supervivencia, expansión y descomposición) son producto del volumen de energía de salida (neguentropía) frente a la energía de mantenimiento del sistema (entropía).

## ¿En qué medida se afecta o se beneficia la neguentropía con la información propia o entrante en el sistema?

La energía que genera la neguentropía en el sistema se expresa a través de la información. Las operaciones producto de la información pueden conducir al fin posible de todo proceso, que es el punto de equilibrio. Sin embargo, la información puede sufrir de:

- Deformaciones, en el sentido de que se transmita un código y el sistema asimile otro
- Interrupciones, en el sentido de que el mensaje tenga iteraciones y se conozca en forma parcial
- Accidentes, en el sentido de que el código sea erróneo y el sistema produzca una operación que no tiene nada que ver con sus operaciones

En todo caso, cuando se presentan alteraciones en el mensaje durante su transmisión, puede significar una modificación sustancial de la información propia, externa o emergente del sistema<sup>32</sup>. Como regla fundamental en este caso, entendemos que una información que transmite un mensaje tiende a disminuir, pero no a aumentar; caso en el cual, si la pérdida de información es significativa para el sistema, se incrementa la entropía del sistema, pero si la información entrante al sistema dinamiza las operaciones propias o externas del sistema, encontramos una neguentropía. Por lo tanto, la información como disminución de incertidumbre o caos constituye fuente de neguentropía<sup>33</sup>, lo cual implica que

<sup>32</sup> Cuyo efecto se expresa en el sentido de la “probabilidad que el mensaje, durante el proceso de la comunicación, se desorganice, como consecuencia de las condiciones físicas o de otro tipo en su propagación”. Johansen, *Introducción a la teoría*, 104.

<sup>33</sup> El máximo de entropía de un sistema se presenta cuando “la probabilidad de pasar de un estado a otro es la misma”. Johansen, *Introducción a la teoría general de sistemas*, 105.

$$P(1) = P(2) = P(3) \dots P(N) = \frac{1}{N}$$

Esta fórmula implica una probabilidad igual para cada una de las posibilidades de acción. Si se viese desde la cibernética, en donde la información determina cláusulas operativas de sistemas formales, tal relación sería puramente bicondicional<sup>34</sup>:

neguentropía ↔ información

Esta relación está fundamentada en una operación que se entiende como básica: se pasa de un estado de máxima entropía (igual distribución de probabilidades) a un estado con menor entropía (probabilidades desiguales) o, lo que es lo mismo, la neguentropía produce una relación inversamente proporcional entre información y entropía.

Para complementar la idea anterior entendemos que, en todo sistema, se presentan dos tipos de información:

1. Adquisición de conocimiento. Esta se define como el proceso de observación que produce neguentropía en el sistema.
2. Poder de organización. Este se define como el proceso elemental de acción, cuya función es “ordenar la información producto del proceso neguentrópico”<sup>35</sup>

## ¿Cómo se plantea una neguentropía desde la interpretación y la decisión?

Desde la teoría de la decisión, el prerequisite esencial para la toma de una decisión se da a partir de un estado motivante de indeterminación lingüística, ya sea de ambigüedad o de vaguedad, en donde

1. Se presentan estados de verdad conocidos
2. Se presentan estados de verdad desconocidos

Sin embargo, se pueden presentar estados de indeterminación parcial, en donde la resolución de un problema jurídico no decide en ningún sentido lógico previamente

---

<sup>34</sup> En todo caso, la relación entre pérdida de información y entropía no es bicondicional, es condicional; de la siguiente forma: entropía ? - información.

<sup>35</sup> Johansen, *Introducción a la teoría*, 106.

determinado; con la condición de que la elección de una de las alternativas de respuesta no desconozca la pertinencia de las otras<sup>36</sup>.

Para dotar de significado una proposición, esta debe ser consistente con el conjunto de posibilidades existentes<sup>37</sup>, que se conectan entre sí en el marco de un significado particular<sup>38</sup>.

Por ejemplo, siendo

C = caso sometido a estudio,  
a = método para su resolución,  
X = solución emergente,

Se obtiene que

$$C(a) = X$$

Para solucionar un problema jurídico determinado, se deben tomar en cuenta los métodos necesarios para abarcar una solución emergente, dado que la indeterminación lingüística está dada en el marco de las soluciones plausibles. Por otro lado, la decisión opera como sinónimo de alternativa, en el sentido en que el conjunto de decisiones alternativas es igual al conjunto de acciones alternativas a las iniciales<sup>39</sup>.

La *elección*, por otro lado, constituye una acción dada por la preferencia, que adquiere relevancia en el marco de

<sup>36</sup> Así, la función dogmática de la interpretación consiste en definir parámetros jurídicos que permitan el ejercicio de la actuación judicial sin desconocer con ello la aparición tanto de nuevas ideas, como de nuevas interpretaciones jurídicas. Dahianna Mercedes Rodríguez Ortégón y Jorge Enrique León Molina, “La lógica de la Función Judicial: Análisis en el marco de la Justicia Constitucional”, *Novum Jus* 9, núm. 2 (2015): 102.

<sup>37</sup> La consistencia debe ser entendida como “la inferencia que permite entender las sentencias propias de un sistema forma, en donde son producto de la deducción de una proposición de corte superior que le da origen al sistema”. Kurt Gödel, *Obras completas* (Madrid: Alianza Editorial, 1981), 93.

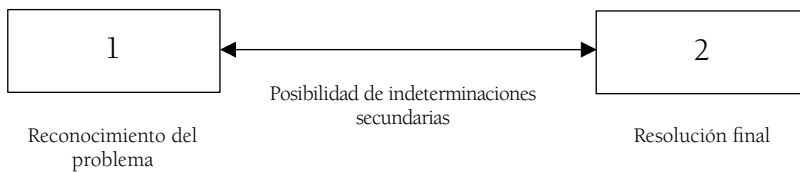
<sup>38</sup> Al respecto, la teoría de los mundos posibles permite comprender diversas posibilidades de acción frente a una misma operación que le da origen; según esta, “lo importante es lograr un considerable progreso en el avance del conocimiento dentro de la ciencia en particular, sin la necesidad de una percolación global para que esto ocurra”. John D. Barrow, *Imposibilidad: los límites de la ciencia y la ciencia de los límites* (Barcelona: Gedisa, 1999), 105.

<sup>39</sup> Así las cosas, las acciones alternativas “identifican las ambigüedades o vaguedades y la resolución de las mismas constituyen el proceso de decisión, llegando a X, que sería la decisión como tal”. D. J. White, *Teoría de la decisión* (Madrid: Alianza, 1972), 14.

1. Colisión entre reglas
2. Probabilidades de razón en un contexto determinado
3. Frecuencia o interés de una acción

La correcta forma no es tomar una decisión, sino llegar a una decisión, como prueba de la acción que posibilitó la misma<sup>40</sup>. Entonces, la decisión lógica consiste en enlazar el estado de indeterminación de un concepto jurídico con el acto de selección de una alternativa de solución a la misma, por medio de un conjunto de operaciones lógicas que justifiquen esa relación, reduciendo así el nivel inicial de indeterminación.

Las indeterminaciones secundarias son producto de las operaciones dadas entre el reconocimiento del problema inicial y su resolución final; gráficamente sería así:



Así, el proceso de decisión-elección basado en una acción tiene dos formas:

1. Decisión pura: acción que surge de la mezcla compuesta de procesos de selección cognoscibles e identificables por un entorno determinado
2. Elección pura: acción compuesta por procesos determinados producto de elementos difíciles de identificar

Dentro de ese proceso de decisión-elección, las indeterminaciones secundarias se presentan de la siguiente forma:

$$(Q, K) \xrightarrow{\theta} q \in Q$$

En donde,

Q = Estado de conocimiento / Conjunto de resultados

<sup>40</sup> La relación entre los conceptos de decisión y elección se puede resumir en que “puede haber elección sin decisión, pero no puede haber decisión sin elección”. White, *Teoría de la decisión*, 15.

$K$  = Proceso de decisión pura

$\theta$  = Operación cognoscitiva identificable

$q$  = Resultado

Es importante anotar que el functor  $\theta$  establece un índice suficiente para la elección, de tal forma que  $Q$  presente alternativas de *decisión plausible* ( $a_1, a_2, a_3$ ):

$$Q = \begin{cases} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{cases}$$

Tales alternativas determinan que, para toda decisión, es necesario también un conjunto de elecciones puras, con valores de identidad  $i, j$ , así:

$$\sum \alpha_i a_j^i$$

Por ejemplo, siendo

$\alpha$  = Caso sometido a estudio

$Q$  = Secuencia de indeterminaciones (alternativas posibles)

$a$  = posibilidades de solución

$\theta$  = Multiplicidad de formas en que  $Q$  soluciona  $X$  con valores determinados por cada posibilidad

se obtiene entonces:

$$\left( Q \begin{cases} a_1 \\ a_2, K \\ a_3 \end{cases} \right) \rightarrow \alpha \in Q$$

Si en cualquier momento  $\theta$  es indeterminado o inidentificable, entonces el proceso produce una decisión parcial.

La elección de una acción no supone, necesariamente, que haya una ejecución. Así, el total de decisión se entiende como el conjunto de posibilidades que pueden

seleccionarse para una decisión sometida, en muchos casos, a imprevistos que confirmen o derroten tales posibilidades como contingencias.

Si entre la selección y la ejecución se reconsidera la selección, se da lugar a otro proceso de selección. Así, las funciones de preferencia de cada posibilidad de decisión derivan, en últimas, al análisis de los *inputs* y *outputs* de tales procesos, lo cual trae a colación las neguentropías en el marco del proceso judicial. Es necesaria una comprensión de ciertos tipos básicos de preferencia en el caso de análisis de problemas complejos en forma pragmática, en donde tales preferencias introduzcan decidibilidad como forma de derivar una solución emergente<sup>41</sup>.

La decisión de cada posibilidad radica en el peso de cada una en atención a la importancia subjetiva de cada una en el problema central; esto se evidencia en las posibilidades de elección de un derecho sobre otro, en donde toma lugar la selección de alternativas fácticas que optimicen la garantía de un derecho.

Al constituir una función de preferencia en el evento en que se observe su relevancia en la elección, esto no significa que no pueda usarse para futuras decisiones que sean relevantes de su posibilidad; esta característica de los problemas de selección general se puede ver en los modelos jurisprudenciales basados en la obligatoriedad del precedente judicial<sup>42</sup>.

$$M v(q) \equiv \sum_i q_i p_j = X$$

En este modelo, M implica una función de maximización, en donde  $q_i \geq 0$ . Aunque las preferencias de cada una de las posibilidades de  $q$  puedan no ser decidibles, esta sí puede utilizarse en los análisis de una decisión particular como premisa para la decisión de una clase diferente de problema.

Otro problema práctico que trae la toma de decisiones es el problema de la determinación de las consecuencias vinculadas con la función de preferencia, en

<sup>41</sup> Este lenguaje expuesto cumple con la misma pretensión que tenía Frege con su lenguaje, que consistía en “introducir signos en el lenguaje que deben ser íntimamente ligados con los que se usan habitualmente, incluso en las matemáticas”. Gottlob Frege, “El lenguaje de fórmulas lógico de Boole y mi Conceptografía”, *Cuadernos de Crítica*, núm. 59 (2016): 10-20.

<sup>42</sup> Desde aquí, un lenguaje ideal cumple la función de “ser materialmente equivalente a una proposición de uso ordinario no reconstruida, cuyo reconocimiento está dentro del lenguaje ordinario”. Richard Rorty, *El giro Lingüístico* (Barcelona: Paidós, 2012), 79.

la medida en que partes de la alternativa no constituyan en sí mismas una decisión última y, por ende, sus consecuencias pueden ser o no decidibles<sup>43</sup>.

Entonces, la elección constituye el punto final del proceso de una selección basada en una preferencia de las alternativas de solución a un problema fáctico, preferencias que determinan que

1. La elección es observable
2. Las preferencias han de ser inferidas de un contexto.

Sin embargo, también se presentan circunstancias en las cuales la elección no requiere de una preferencia, como en el caso en que se tiran unos dados<sup>44</sup>. En ese caso, la elección tiene la función

$$(Prob(a) > Prob(b)) \rightarrow (a \text{ es preferido a } b)$$

El significado asignado a un concepto es una decisión asignada para servir a ciertos intereses, los cuales determinan el resultado plausible; en este orden de ideas, la reducción de la indeterminación es producto de la decidibilidad en el caso concreto<sup>45</sup>.

En este caso, podemos inferir reglas de preferencias:

$$a \text{ es preferido a } b$$

donde  $a$  fue seleccionado cuando la elección entre  $a$  y  $b$  es ofrecida.

Lo importante acá no es dar significado a una preferencia, sino nominar un constructo operativo que da contexto al proceso de elección, por medio de operaciones neguentrópicas para ese caso, con la condición de que tal proceso pueda determinarse por un proceso racional.

---

<sup>43</sup> El fin de la teoría de la decisión radica en la posibilidad de convertir la elección en decisión parcial o plena, ya que “si tal información es decidible, puede entonces convertir su actividad en una Interpretación parcialmente decidible”. White, *Teoría de la decisión*, 18.

<sup>44</sup> Es pertinente determinar que, en toda teoría de juegos, la información y la elección de la misma tiene el “propósito de incluir conceptos determinados y como han de ser aplicados; así las estrategias y determinaciones de los mismos constituyen operaciones que validan el uso de la información en un sistema formal”. Morton D. Davis, *Teoría del Juego* (Madrid: Alianza Editorial, 1971), 35.

<sup>45</sup> Para contribuir a la explicación de la verificación de las preferencias, White toma el postulado que trae el positivismo lógico frente a la solucionabilidad de un problema, en el sentido de que “el significado tiene un proceso idéntico al que se da en la verificabilidad de una proposición y, por tanto, es identificable con las operaciones que conlleva tal verificación”. White, *Teoría de la decisión*, 20.



También se presenta una forma de preferencia relativa, que se determina de la siguiente manera:

$$q p(Q - q) \text{ rel. } K$$

en donde  $q$  es preferido a otras alternativas existentes en  $Q$ , presentes en el conjunto de conocimiento  $K$ . De esta fórmula se evidencia la posibilidad de reconocimiento de una alternativa en un conjunto determinado de posibilidades.

Otra forma de dar utilidad a la preferencia se da en el caso en que  $\theta$  identifique  $Q$ , dado que el conjunto  $K$  produce irremediamente una operación de identificación  $q$ .

## Conclusiones

Las siete piezas del *tangram* del derecho, vistas desde la neguentropía, plantearon siete formas en las que se entiende la función sistémica del derecho: en primer lugar, se debe tener presente el propósito de un proceso jurídico, en donde se discute lo relevante a la correlación del mismo frente a las relaciones entrópicas y neguentrópicas vistas en el marco de la función judicial y procesal; en este sentido, se plantearan las operaciones que lleguen a retrasar el inevitable punto de equilibrio que pretende la entropía jurídica, cual es la sentencia o la decisión del caso concreto.

La segunda pieza corresponde a la forma en que podemos entender una relación entre neguentropía y derecho; en este punto, vimos cómo el derecho se entiende, dentro del desarrollo de un proceso enfocado a una sentencia, como una narrativa en donde la entropía y la neguentropía nos proporcionan herramientas para entender un proceso con el mismo fin, pero con diferente propósito: mientras uno pretende llevar el sistema (el proceso) al fin en la forma más expedita posible, el otro pretende introducir información que debe resolverse antes de llegar al inevitable punto de equilibrio (la sentencia). Esto supone el planteamiento de una cláusula operativa del sistema jurídico en el marco de su operatividad práctica.

La tercera pieza consiste en la determinación de dos formas de comprensión de un sistema jurídico en el marco de su narrativa operativa o procesal: es abierto en la medida en que opere frente a sus operaciones internas, es externo si adhiere información producto de un entorno que le dé sentido y soporte, y que posibilite operaciones más allá de las operaciones propias del sistema jurídico.

La cuarta pieza supone el uso de pautas neguentrópicas en pro de transformar energía, que en el caso del derecho llamaremos información. Por un lado, se usa en el caso de que se necesite filtrar información importante para el sistema y, por el otro, se postula un lenguaje formal que determine los flujos de energía, esto es, de información, para explicar el funcionamiento de ese sistema dentro del derecho.

La quinta pieza hace referencia al uso de unas pautas lógicas para plantear un proceso neguentrópico-jurídico, en donde se explican las operaciones neguentrópicas que se tienen en cuenta en un sistema formal, como el sistema producido en el marco de un proceso y una decisión judicial: la *supervivencia*, cual es aquella operación que mantiene el sistema en equilibrio y es el paradigma de la entropía en sí misma; la *expansión*, que se presenta cuando las operaciones trascienden al sistema, y por último la *destrucción*, cuando las operaciones colapsan el sistema. La sexta pieza determina la forma en que la neguentropía afecta el sistema jurídico; esta se rastrea desde la forma en que la información se transmite dentro de sus operaciones y produce una solución concordante con tales operaciones, o en contra de las mismas, total o parcialmente.

Por último, las pautas lógicas de funcionamiento del *tangram*, las reglas axiomáticas del mismo, y su relación con los métodos de interpretación o decisión (que se intuyen en la séptima pieza), serán objeto de estudios posteriores del autor.

## Referencias

- Alexy, Robert. *El concepto y la validez del Derecho*. Barcelona: Gedisa, 2013.
- Aracil, Javier. *Introducción a la dinámica de sistemas*. Madrid: Alianza Universidad, 1978.
- Aracil, Javier. *Máquinas, sistemas y modelos: un ensayo sobre sistémica*. Madrid: Tecnos, 1986.
- Barrow, John D. *Imposibilidad: los límites de la ciencia y la ciencia de los límites*. Barcelona: Gedisa, 1999. <https://doi.org/10.1093/oso/9780195130829.001.0001>
- Bernstein, Richard. *Praxis y acción*. Madrid: Alianza Universidad, 1979.
- Botero Chica, Luis Alfonso y Lady Juliana Guevara Flórez. “El precedente judicial en Colombia frente a la teoría expuesta por Michele Taruffo”. *Novum Jus* 26, núm. 3 (2022): 133-160. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2022.16.3.6>
- Caballero Perez, Adriana. “Nuevo realismo jurídico: una teoría jurídica prometedora para la investigación interdisciplinaria y empírica sobre el Derecho en la Práctica”, *Novum Jus* 16, núm. 1 (2022): 209-228.
- Capra, Fritjof. *La trama de la vida: una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama, 1996.

- Carnelutti, Francesco. *Cómo se hace un proceso*. Bogotá: Temis, 2022.
- Davis, Morton D. *Teoría del Juego*. Madrid: Alianza editorial, 1971.
- Deaño, Alfredo. *Introducción a la lógica formal: 2. La lógica de predicados*. Madrid: Alianza, 1975.
- Dworkin, Ronald. *La Justicia con Toga*. Madrid: Marcial Pons, 2007. <https://doi.org/10.2307/jj.2321952>
- Frege, Gottlob. “El lenguaje de fórmulas lógico de Boole y mi Conceptografía”. *Cuadernos de Crítica*, núm. 59 (2016): 10-20.
- Gödel, Kurt. *Obras completas*. Madrid: Alianza Editorial, 1981.
- Johansen, Óscar. *Introducción a la teoría general de Sistemas*. México: Limusa, 1994.
- León Molina, Jorge Enrique. “La semiótica jurídica como metodología. Análisis lógico-semiótico de construcción de conceptos jurídicos”. En *La pregunta por el método: derecho y metodología de la investigación*, editado por Óscar Agudelo, 71-94. Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2018.
- León Molina, Jorge Enrique. “Operatividad lógica de los sistemas maestros”, en *Lógica aplicada al razonamiento del derecho*, editado por Óscar Agudelo, Jorge León, Manuel Prieto y Yojana Reyes, 113-147. Bogotá: Universidad Católica de Colombia, 2017.
- Lühmann, Niklas. *El Derecho de la Sociedad*. México: Herder, 1998.
- Nagel, Ernest. *La estructura de la ciencia*. Barcelona: Paidós, 1981.
- Ortega, Luis Germán. “De las políticas y los lineamientos para la implementación del lenguaje claro y fácil”. *Novum Jus* 17, núm. 1 (2023): 99-115. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2023.17.1.4>
- Rodríguez Martínez, José Eduardo. “Ciencia y derecho: ¿formas de dominación social?”, *Novum Jus*, núm. esp. (2021): 181-207. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2021.15.E.6>
- Rodríguez Ortégón, Dahianna Mercedes y Jorge Enrique León Molina. “La lógica de la Función Judicial: Análisis en el marco de la Justicia Constitucional”, *Novum Jus* 9, núm. 2 (2015): 95-110. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2015.9.2.4>
- Rorty, Richard. *El giro Lingüístico*. Barcelona: Paidós, 2012.
- Schwartz, Germano y Fernando Pedro Meinero. “Donde el derecho y la política se acoplan estructuralmente: las constituciones”, *Novum Jus* 13, núm. 2 (2019): 17-37. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2019.13.2.2>
- Taruffo, Michele. *La motivación de la sentencia civil*. Madrid: Trotta, 2011.
- Von Bertalanffy, Ludwig. *Teoría general de los Sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica, 2015.
- White, D. J. *Teoría de la decisión*. Madrid: Alianza, 1972.