

LAS HIPÓTESIS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO-JURÍDICA

Hypotheses within scientific-legal research

Josefa Dolores Ruiz Resa
Profesora Titular de Universidad
Departamento de Filosofía del Derecho
Universidad de Granada

RESUMEN

El objetivo principal de este trabajo es comprender qué tipo de conocimiento permite plantear los problemas o preguntas de una investigación y generar su solución, la cual se avanza como hipótesis de la misma, con especial referencia al ámbito jurídico. Se trata, en definitiva, de participar en la construcción dinámica y colectiva de estrategias o heurísticas para el planteamiento de problemas y la generación de hipótesis de investigación en el ámbito de los saberes teóricos o especulativos como la ciencia, prestando atención a las peculiaridades que esta muestra cuando se lleva a cabo desde la ciencia del derecho. En pos de este objetivo, se tendrán en cuenta y analizarán las diferencias detectadas entre problemas de probar y encontrar, y problemas mal y bien estructurados, y entre los tipos de conocimiento que puede aplicarse para su solución: conocimiento heurístico y conocimiento estándar o lógico-racional. También se explorarán y subrayarán pautas de actuación que se han ofrecido para plantear problemas y soluciones y las especificidades que cabe tener en cuenta en relación al saber jurídico.

PALABRAS CLAVES

Problema de investigación, hipótesis de investigación, plan de investigación, heurísticas, racionalidad científica estándar, ciencia del derecho.

ABSTRACT

The main goal of this article is to understand what kind of knowledge allows us to find and solve problems or questions in research, advancing a hypothesis, with special reference to the field of scientific-legal knowledge. It is, in short, to participate in the dynamic and collective construction of strategies or heuristics for the proposal of research problems and hypotheses in the field of theoretical knowledge such as science. Special attention should be paid to the peculiarities within legal Science or Jurisprudence. In pursuit of this objective, we will take into account and analyse the differences between problems to find and problems to prove, well and ill structured problems, and between kinds of knowledge to solve them: heuristic and standard or logic reasoning. The work will also explore and underline courses of action that have been traditionally recommended to find and solve problems and how they function in legal knowledge or Jurisprudence.

KEYWORDS

Research problems, research hypotheses, research plan, heuristics, standard scientific rationality, Jurisprudence.

Sumario: 1. Introducción. 2. Presupuestos de partida. 3. Cómo se generan y cómo se prueban hipótesis. 4. Estrategias o heurísticas para delimitar problemas y encontrar respuestas en la planificación de una investigación (también jurídica). 5. Conclusiones. Bibliografía.

1. Introducción.

La generación de hipótesis para la resolución de un determinado problema parece haberse convertido en la piedra angular de las investigaciones científicas. Tal es, al menos, la impresión que cobra fuerza a la vista de cómo se ha generalizado la exigencia de elaborar proyectos o planes de investigación que las incluyan: así ocurre, por ejemplo, para la realización de tesis doctorales o la presentación de un proyecto de investigación individual o colectivo respecto al que se solicita financiación¹. Problema e hipótesis resultan ser también elementos imprescindibles en la estructura de un artículo o en el desarrollo de ciertas metodologías de investigación, para que se consideren de tipo “científico”². Por lo demás, la Psicología y otras ciencias cognitivas como la Inteligencia Artificial han contribuido a asentar y generalizar la idea de que la resolución de problemas será mejor cuanto mejor sea la representación (planificación, diseño) que se hagan los

¹ Sobre estructuras de plan de investigación para tesis doctorales, y aunque la normativa estatal sobre los estudios de doctorado no alude expresamente a este asunto en su regulación de los planes de investigación (artículo 11.6 del RD 99/2011 de 28 de enero, que solo dice que “incluirá al menos la metodología a utilizar y los objetivos a alcanzar, así como los medios y la planificación temporal para lograrlo”, estructura básica que se aprecia en muchos de los impresos previstos en las escuelas de doctorado de las universidades españolas), puede detectarse la inclusión de la presencia expresa del problema e hipótesis de la investigación en la estructura del plan de investigación de buena parte de las universidades andaluzas, por ejemplo: Universidad Pablo de Olavide (<https://www.upo.es/postgrado/Doctorado-Ciencias-Juridicas-y-Politicas?opcion=26>); Universidad de Granada (https://escuelaposgrado.ugr.es/doctorado/impresos/estudios/_doc/planinvestigacion_es); Universidad de Cádiz (<https://escueladoctoral.uca.es/doctorado/plan-de-investigacion/>); Universidad de Huelva (<http://www.uhu.es/eduhu/index.php/matricula/impresos>); Universidad de Jaén (<https://www.ujaen.es/estudios/acceso-y-matricula/tesis-doctorales>); Universidad de Córdoba (<https://www.uco.es/estudios/idep/tesis-docs>). También se detecta en la estructura de plan de investigación de otras universidades españolas, como por ejemplo: Universidad de Alcalá de Henares (http://escuela-doctorado.uah.es/tesis/plan_investigacion.asp); Universidad de Alicante (<https://edua.ua.es/es/informacion/estudiantes/sobre-el-doctorado/plan-de-investigacion.html>); la Universidad de Oviedo (<https://cei.uniovi.es/postgrado/doctorado/desarrollo/impresos>) (Último acceso: 14/09/2019).

² En relación a los artículos científicos, véase SLAFER, G. (2009), “¿Cómo escribir un artículo científico?”, *Revista de Investigación en Educación*, nº 6, pp. 124-132 y CORTÉS DE LOS RÍOS, M. E. y CRUZ MARTÍNEZ, M. S. (2000-2001), “El análisis del Género del Artículo de Investigación”, *Revista de Lenguas para fines específicos*, Nº 7 y 8, pp. 33-50. En relación a las metodologías de investigación, la presencia de hipótesis se aprecia específicamente en relación al análisis de contenido (véase ANDRÉU ABELA, J. (2002), *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Fundación Centro Estudios Andaluces); o en relación a la teoría fundamentada (véase STRAUSS, A. y CORBIN, J. (2002), *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Editorial Universidad de Antioquia).

individuos de esta tarea³. No extraña entonces que se hayan extendido con cierto éxito las metodologías de enseñanza basadas en el aprendizaje por problemas⁴.

Concretamente, uno de los defensores más conspicuos del aprendizaje basado en problemas fue el filósofo y psicólogo John Dewey, quien reivindicará la aplicación de los métodos de la psicología a la educación. Estos métodos son, a su juicio, los que fomentan un “pensamiento reflexivo”. Este se activa ante la duda o vacilación y se opone al “pensamiento rutinario” conduce la investigación para su resolución y representa la actitud científica, la cual en opinión de Dewey, debería fomentarse en las escuelas⁵. Como subrayaba Álvarez, el pensamiento se manifiesta realmente para John Dewey, no cuando las cosas van bien sino cuando intentamos resolver problemas⁶.

Ahora bien, el asunto del problema y la búsqueda de su solución vienen interesando a la humanidad desde hace bastante tiempo. Y es que el estudio sobre cómo se desarrolla la tarea de elaborar respuestas a controversias o preguntas de la ciencia y otros campos del conocimiento humano ha ocupado muchas páginas y esfuerzos: desde Aristóteles y sus *Tópicos* (donde esperaba desarrollar un “método con arreglo al cual, partiendo de proposiciones opinables [ex endoxon] sea posible formar silogismos sobre todos los problemas que se puedan plantear”⁷), hasta Descartes y las reglas del método para el *conocimiento verdadero*, o Leibniz y su *ars combinatoria*, inspirada en Llull; desde Vico y su apuesta por combinar el método racionalista moderno con el método retórico-tópico antiguo, hasta George Polya, ya en el siglo XX, y su propuesta de reglas o pautas para la invención o descubrimiento de soluciones a los problemas en matemáticas, pasando por Charles Sanders Peirce y sus estudios sobre el razonamiento por hipótesis o inferencia abductiva. Todos ellos han ido escanciando los elementos de un tipo de cognición que se ha caracterizado por su carácter plausible y provisional, y donde prima el sentido común, la intuición o la experiencia práctica en la resolución de problemas.

Tales estudios han permitido que se fuera consolidando una distinción entre la tarea cognitiva que plantea el problema y busca la respuesta, por un lado, y por otro, la tarea cognitiva que prueba la validez de esa respuesta, conforme a un sistema racional formalizado de inferencias lógicas. En este último caso, se trata de un proceder al que se llama *racionalidad estándar*, que permite la conexión mediante reglas de cálculo consideradas objetivas entre axiomas y principios considerados verdaderos y las conclusiones que puedan derivarse de ellos. Algunos estudiosos como Aristóteles incluso se esforzaron por acercar ambas tareas, al considerar que solo la segunda es fiable.

³ Sobre estas cuestiones, véanse SÁNCHEZ, H. Y. (2007), “La solución de problemas como un campo de concurrencia de distintas teorías en Psicología”, *Revista colombiana de Psicología*, N° 16, 2007; GARCÍA GARCÍA, E., “Teoría de la mente y ciencias cognitivas”, en L. FEITO GRANDE (ed.), *Nuevas perspectivas científicas y filosóficas sobre el ser humano*, Universidad Pontificia de Comillas, Madrid, 2007, pp. 17 y ss.

⁴ Una descripción de la metodología del aprendizaje basado en problemas puede encontrarse en VIZCARRO, C. y JUÁREZ, E. (2008), “¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas?”; y ROMERO MEDIA y GARCÍA SEVILLA, J. (2008), “La elaboración de problemas ABP”, ambos en J. GARCÍA SEVILLA (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia.

⁵ DEWEY, J. (1989). *Cómo pensamos*, ed. Paidós, Barcelona. Sobre estas cuestiones, véase también RUIZ, G. (2013), “La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo”, *Foro de Educación*, 11 (15), pp. 105 y 106.

⁶ ÁLVAREZ, J. A., “La resolución de problemas en psicología”, *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 13, N° 22, 1981, p. 251.

⁷ *Tópicos* I, 1, 1. Cita tomada de VIEHWEG, Th. (1964), *Tópica y Jurisprudencia*, Madrid: Taurus, pp. 34-35.

Aunque muchos de estos estudios sobre la resolución de problemas han ofrecido o tratado de pautas con carácter general, para todos los saberes, también los ha habido que se han ocupado de ámbitos específicos, como el jurídico, según intentaron Cicerón, Llull, Leibniz y, más recientemente, Viehweg y su apuesta por una tópica jurídica, partiendo de la distinción que hizo Hartmann⁸ entre pensamiento problemático o aporético, al que la tópica ofrece sus herramientas, y pensamiento sistemático -al que llama también axiomático⁹-, cuyo proceder descansa en un método lógico deductivo. Este pensamiento procede desde el todo, y no hay que buscar puntos de vista pues el sistema ya ha adoptado uno. Desde este punto de vista así fijado se seleccionan los problemas y si no se adaptan al mismo, se consideran mal planteados. Cuando se procede así, se actúa dentro de unos límites desde los cuales se puede encontrar la solución. El sistema selecciona, pues, el problema según se pueda o no resolver de acuerdo a sus principios y métodos. Sin embargo, el pensamiento aporético discurre al revés, de manera que es el problema el que exige adaptar el sistema para encontrar su solución y si no es posible la adaptación, crear uno nuevo¹⁰. En este proceder la guía es la tópica, que es la que oferta no un único punto de vista ya fijado sino catálogos de puntos de vista generales a partir de los cuales se buscan las premisas adecuadas, que no quedan impuestas tampoco, como ocurre cuando se sigue un pensamiento sistemático¹¹. Y es que “el dominio del problema exige flexibilidad y capacidad de ensanchamiento”¹². Por esa razón, decía Viehweg, la tópica “no puede convertirse en un método, pues solo puede llamarse método a un procedimiento que sea comparable por medio de una lógica rigurosa y cree un unívoco nexo de fundamentos, es decir, un sistema deductivo”¹³.

Aportar elementos para entender cómo se puede llevar a cabo el proceso de planteamiento de preguntas o problemas de investigación y la generación de hipótesis o respuestas, con especial referencia al ámbito del conocimiento científico-jurídico, y colaborar así en la planificación y desarrollo de una investigación jurídica es el objetivo principal de este trabajo. Se trata, en definitiva, de participar en la construcción dinámica y colectiva de estrategias o heurísticas para el planteamiento de problemas e hipótesis de investigación en el ámbito de los saberes teóricos o especulativos como la ciencia, prestando atención a las peculiaridades que esta muestra cuando se lleva a cabo desde la ciencia del Derecho.

La tarea que nos proponemos desarrollar se sitúa en el marco de una teoría del conocimiento crítica, no con la presencia sino con el predominio del empirismo/positivismo ingenuo y con su pretendido carácter objetivo y aislado del entorno en que se produce; y crítica con la invisibilización o difuminación hacia las que la idea de sistema y racionalidad lógico-formal en el Derecho ha llevado el quehacer de otras tareas cognitivas en el saber jurídico, como la delimitación de problemas y la búsqueda de su solución.

⁸ VIEHWEG toma esta caracterización de la obra de Hartmann “Diesseits von Idealismus und Realismus”, en *Kant Studien XXIX*, 1924, pp. 163 y 164. Citado por Viehweg op. cit., p. 52. En todo caso, la interpretación que hizo Viehweg de esta distinción de Hartmann fue criticada por algunos estudiosos. De estas críticas se hacía eco GARCÍA AMADO, J.A. (1988). *Teorías de la Tópica Jurídica*. Madrid: Civitas-Universidad de Oviedo, p. 142

⁹ VIEHWEG, op. cit., p. 111.

¹⁰ VIEHWEG, op. cit., p. 51.

¹¹ VIEHWEG, op. cit., pp. 58 y 59.

¹² VIEHWEG, op. cit., p. 60.

¹³ VIEHWEG, op. cit., p. 105.

En pos de alcanzar el objetivo buscado con este trabajo, en las siguientes páginas se procederá a analizar, a través de la revisión de algunos estudios sobre este asunto, qué tipo de conocimiento permite plantear los problemas o preguntas de una investigación y generar su solución, la cual se avanza como hipótesis de la misma, y en qué formas de conocimiento humano se ubican esas pautas. A este respecto, se tendrán en cuenta y analizarán las diferencias detectadas entre problemas de probar y encontrar, y problemas mal y bien estructurados, y entre los tipos de conocimiento que puede aplicarse para su solución: conocimiento heurístico y conocimiento estándar o lógico-racional. También se explorarán y subrayarán pautas de actuación que se han ofrecido para plantear problemas y soluciones, y las especificidades que cabe tener en cuenta en relación al saber jurídico. Pero, a fin de permitir una mejor comprensión de las revisiones, análisis y reflexiones que nos proponemos llevar a cabo, se dedicarán unas páginas a delimitar los presupuestos de partida de este trabajo y los significados que en él se darán a ciertos términos.

2. Presupuestos de partida.

En primer lugar, y en un intento por superar las apropiaciones de significantes y significados características de las luchas de poder que se sustancian en el terreno de los saberes humanos, se entenderá *investigar* en el sentido amplio y cotidiano del lenguaje natural que ninguna disciplina debería apropiarse sino, todo lo más, gestionar desde propuestas metodológicas que faciliten, por haber sido explicitadas y probada su eficacia, su reproducción cuando se estime necesario. De esta manera, se entenderá *investigar* como *indagar para descubrir*, e *indagar* como *averiguar algo discurriendo o con preguntas*¹⁴.

En segundo lugar, se acepta la idea de que investigamos con la finalidad de responder a problemas que se generan en nuestro entorno/medio, por lo que los problemas también se enuncian/plantean desde concretos sistemas sociales y políticos y no solo ni aisladamente desde el contexto/ámbito académico-científico. En otras palabras, se asume que el conocimiento humano es una práctica social situada en un espacio y tiempo socio-políticos.

En tercer lugar, vamos a concebir la hipótesis como la respuesta que se avanza a un problema o pregunta que se genera ante la perplejidad o duda que suscita algo inesperado o sorprendente. Tal significado es cercano a lo que en la filosofía de la ciencia se llamaron “hipótesis ad hoc”, las cuales se conciben “especialmente para superar una dificultad surgida en el curso de la investigación (típicamente para resolver una ANOMALÍA [sic en mayúsculas])”¹⁵. También se habla de hipótesis para aludir a aquella parte de un teorema matemático que funciona como proposición provisional cuya verdad debe probarse; la otra parte es la conclusión. Por ejemplo: “Si los cuatro lados de un cuadrilátero son iguales, entonces las dos diagonales son perpendiculares entre sí”¹⁶. En todo caso, a cada una de estas hipótesis que forman parte de un teorema se las llama también hipótesis, de manera que una hipótesis podría entonces componerse de una suma de hipótesis¹⁷.

¹⁴ Se trata pues de los significados que a las expresiones *investigar* e *indagar* otorga respectivamente el diccionario de la RAE.

¹⁵ MOSTERÍN, J. Y TORRETTI, R. (2002), *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza editorial, p. 276

¹⁶ Tomado de POLYA, G. (1971), *How to solve it. A new aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press, p. 155. La traducción es mía.

¹⁷ Polya *How to solve it. A new aspect of Mathematical Method*, op. cit., p. 201. Para diferenciarlas, Polya proponía llamar “clausulas” a estas partes de la hipótesis.

Teniendo en cuenta los anteriores usos y significados, es posible considerar, como se hará en este trabajo, que una hipótesis de investigación científica es una respuesta o solución que se avanza para resolver algún problema científico pero que debe ser validada por un proceso cognitivo posterior, para cuya comunicación suele utilizarse alguno de los géneros de la investigación científica –tesis doctoral, artículo científico, ensayo, monografía, etc.-.

La hipótesis se revela entonces como instrumental al problema y no al revés¹⁸. El problema se erige realmente en el director de la investigación. Como Platón y Aristóteles habían señalado ya, la ruptura de lo cotidiano, eso que suscita *asombro*, *estupor*, *maravilla* o también *horror*, inicia la búsqueda del conocimiento¹⁹. Así pues, necesitamos *vacilaciones* (Dewey²⁰), *sorpresas* (Peirce²¹), que estimulen la necesidad de darles una respuesta; *disonancias cognitivas* (Festinger²²), *asimetrías* (Kennedy Arlin)²³ o (como sostenía Piaget²⁴), *desequilibrios*, que son los que dan lugar al cambio cognitivo, y sobre todo, la toma de conciencia del desequilibrio, ya que es esta la que nos permite *comprender* por qué no hemos resuelto un problema.

Ahora bien, lo habitual es precisamente la dificultad para detectar problemas, ya que parece que los sistemas de instrucción entrenan al ser humano para dejar de asombrarse, vacilar o, en definitiva, preguntarse. Mihaly Csikszentmihalyi, estudioso del pensamiento creativo, señalaba que el gran problema es precisamente encontrar problemas: “Todos nosotros conocemos cuántos estudiantes brillantes entran en una Escuela de Posgrado, con 17 años de entrenamiento en resolver problemas en su haber, y qué pocos de ellos son capaces de aislar un problema importante que sea nuevo, o al menos interesante, para sus tesis. Mientras sigamos convenciéndonos de que la creatividad no es más que solución racional de los problemas, será difícil ver cómo va a mejorar esta situación”²⁵. En este sentido, Csikszentmihalyi inaugura una vía nueva en la comprensión del pensamiento creativo, donde se subraya que encontrar problemas (*problem finding*) en una manifestación muy importante del mismo, más si cabe que el encontrar soluciones (*problem solving*)²⁶.

¹⁸ Como afirmaba POPPER (1972), *Conjeturas y refutaciones*, Barcelona: Paidós, p. 272, una teoría científica era “un intento por resolver un problema científico”.

¹⁹ Sobre este asunto, véase GÓMEZ RAMOS, A., “Asombro, experiencia y forma: los tres momentos constitutivos de la filosofía”, *Convivium*, N° 20, 2007, pp. 3-22.

²⁰ DEWEY, J. (1989). *Cómo pensamos*, op. cit.

²¹ NUBIOLA, J., “La abducción o la lógica de la sorpresa”, *Razón y Palabra*. n° 21, marzo, 2001. Disponible en http://www.razonypalabra.org.mx/antiores/n21/21_jnubiola.html (último acceso: 07/10/2019), resalta las numerosas ocasiones en las que Peirce se refiere a la sorpresa como punto de partida de la actividad investigadora en sus obras, reunidas en PEIRCE, CH. S. (, 1936-58), *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, 8 vols., C. Hartshorne, P. Weiss y A. Burks, eds., Harvard University Press, Cambridge, MA.

²² FESTINGER, L. (1975). *Teoría de la disonancia cognoscitiva*. Madrid: Instituto de Estudios Políticos.

²³ KENNEDY ARLIN, P., (1990), “Wisdom: the art of problem finding”, en R. J. Stenberg (ed.), *Wisdom. Its nature, origins and development*, Cambridge University Press, p. 232.

²⁴ Sobre estas cuestiones, véase PIAGET, J. (1991), *Introducción a la epistemología genética*, Paidós; PIAGET, J. (1978) *La equilibración de las estructuras cognoscitivas. Problema central del desarrollo*, Siglo XXI, Madrid.

²⁵ CSIKSZENTMIHALYI, M. (1988), “Solving Problems is Not Finding a New One: A Reply to Herbert Simon”, *New Ideas of Psychology*, vol. 6, N° 2, pp. 183-186. La traducción es mía.

²⁶ Véase por ejemplo CSIKSZENTMIHALYI, M. (1995), *Creativity*, Harper Collins, New York; GETZELS J.W. & CSIKSZENTMIHALYI, M. (1976), *Creative vision: A longitudinal Study of problem finding in art*, Wiley, Nueva York; GETZELS, J. W. y CSIKSZENTMIHALYI, M. (1975), “From problem solving to problem finding”, en TAYLOR, I. y GETZELS, J. W., *Perspectives in creativity*, Aldine, Chicago; DILLON, J. T. (1982), “Problem finding and solving”, *The Journal of Creative Behavior*, Vol.

Respecto al saber jurídico, las premisas que se asumen en este artículo son las siguientes: en primer lugar, que la dogmática jurídica o ciencia jurídica del derecho representa una forma histórica e institucionalizada del saber jurídico, que aspira a convertirse en un saber teórico o especulativo (es decir, un saber compuesto de axiomas y principios racionales universales en torno al derecho, por encima de sus cambios históricos y su carácter casuístico, y que pueda así considerarse parte de la racionalidad estándar). De manera predominante ha sido producida en el contexto de las universidades europeas, desde su formación durante la Edad Media y hasta nuestros días²⁷, y se ha ido adaptando a los cambios del entorno hasta convertirse en la forma representativa y más duradera del saber de los juristas, aunque no por ello exenta de críticas por atribuírsele un carácter elitista, excluyente y en muchas ocasiones instrumental a los grupos dominantes. Se trata de un saber conocido bajo diversos títulos como “doctrina jurídica científica”, “doctrina jurídica”, “dogmática jurídica”, “estudio analítico del derecho”, “estudio doctrinal del derecho”, “ciencia jurídica” (*Scientia iuris* o *Rechtswissenschaft*), “ciencia jurídica constructiva”²⁸ o “ciencia jurídica del Derecho”²⁹.

Esta conexión con el ámbito universitario significa, en segundo lugar, que se considera como un saber vinculado a su transmisión para la formación de juristas, siguiendo los modelos del saber teórico dominante en cada momento, a fin de legitimarse como saber sistemático y lógico-racional, esto es, no meramente práctico y contingente, y como saber autónomo de la moral. En este recorrido, la dogmática jurídica ha servido para hacer del derecho un sistema más o menos ordenado sobre una cierta racionalidad interna de normas u obligaciones respaldadas por el uso de una fuerza institucionalizada crecientemente por las propias normas jurídicas, que coadyuvan en la legitimación de los poderes políticos, especialmente desde la edad moderna y la paulatina conformación de los estados nación³⁰.

Semejante tarea se ha desarrollado siguiendo un método predominantemente hermenéutico, de interpretación de textos, poco explicitado, aunque a menudo se ha intentado presentar como un método lógico deductivo (*more geométrico*), por medio del cual se ha creado un sistema de relaciones entre normas, axiomas y conceptos jurídicos, con vocación universal y atemporal –solo así podría presentarse como saber teórico o especulativo y no meramente práctico–, y en donde se detecta una relación ambigua entre lo práctico-normativo (típico del derecho en cuanto que sistema de reglas) y lo teórico

16, Nº 2. Sobre la atención consagrada por los estudiosos del pensamiento creativo al planteamiento de problemas, véase ROMO SANTOS, M. (1984), “El pensamiento creador”, *Estudios de Psicología*, Nº 18, pp.44-46.

²⁷ WIEACKER, F. (1957). *Historia del Derecho privado de la edad moderna*, trad. F. Fernández Jardón. Madrid: Aguilar, expone cómo en el ambiente de la enseñanza universitaria del Derecho se van produciendo la axiomatización de la legislación y la jurisprudencia, tras su abstracción y formalización, e intentando aplicar la deducción a los principios resultantes.

²⁸ PECZENIC, Aleksander (2005), “Scientia Juris, Legal Doctrine as Knowledge of Law and as a Source of Law” (vol. 4), en PATTARO, E. (ed.), *A treatise of Legal Philosophy and general Jurisprudence*, Springer.

²⁹ EISENMANN, Ch. (2002), “El problema de la naturaleza y los fines de la enseñanza del Derecho”, en LAPORTA, F. J. (ed.), *La enseñanza del Derecho. Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, 6, p. 75.

³⁰ El derecho proporcionaría la legitimidad llamada racional por Weber, o legitimidad basada en la creencia en la autoridad legal, frente a la legitimidad carismática y la legitimidad tradicional. Sobre estas cuestiones, véase WEBER, M. (1993). *Economía y sociedad. Esbozo de una sociología comprensiva*. Madrid: Fondo de Cultura Económica, pp. 704 y ss.

descriptivo y/o explicativo (típico del Derecho en cuanto que ciencia)³¹. Sin embargo, este sistema no descansa propiamente, pese a pretenderlo, sobre relaciones lógico-deductivas, canalizadas sobre significantes independientes de su significado socio-cultural, sino fundamentalmente sobre conexiones de contenidos o significados particulares y convencionales, de variado origen socio-político y sometidos a cambios de esta índole.

Sin duda, el funcionamiento y resultados que viene presentando la dogmática jurídica o ciencia jurídica del derecho cuestionan y dificultan sus pretensiones de universalidad y sistematicidad, en cuanto que ciencia dirigida a conocer los axiomas y principios universales y verdaderos del Derecho, a partir de los cuales deducir como conclusión necesaria cualquier solución para cualquier problema jurídico. Pero esto ocurre precisamente porque al ser un conocimiento que tiene como finalidad primordial la solución de problemas o casos, su carácter o dimensión lógico-racional y sistemática nunca es definitiva ni cerrada, sino que ha de modularse/adaptarse para responder a nuevos casos que el sistema y sus operadores no puede despachar como irrelevantes, bajo la justificación de que no se pueden resolver desde ciertos axiomas o principios lógico-racionales.

A este respecto, puede decirse que la ciencia del derecho presenta un peculiar recorrido cognitivo, que va del problema o caso, cuyo tratamiento y solución mediante normas jurídicas determina su carácter jurídico, al sistema racional de axiomas y conceptos jurídicos, que es lo que garantiza su carácter científico, y viceversa. Se trata de un recorrido en el que problema y sistema se retroalimentan, y que queda sintetizado en una especie de paradoja irresoluble: cuanto más problemático, menos sistemático, cuanto más sistemático, menos problemático, pues si se pone el acento en el sistema, solo los problemas que pueden resolverse conforme a sus principios y métodos se aceptarán como tales y los demás se desecharán, quedando por lo tanto sin resolver, mientras que si se pone el acento en el problema, el sistema es lo que debe adaptarse para resolverlo. En el primer caso, el sistema determina el problema, y en el segundo caso, el problema determina el sistema³²; o, de otra forma, en el primer caso lo científico condiciona lo jurídico, y en el segundo caso, lo jurídico condiciona lo científico³³.

Sin embargo, tal paradoja es justamente lo que hace al saber jurídico apto para adaptarse a esta forma de investigación que descansa expresamente sobre el eje problema o pregunta de la investigación y respuesta o hipótesis de la investigación. Y es que sus métodos, dirigidos a la interpretación y sistematización de normas jurídicas, de acuerdo a categorías y principios no solo jurídicos o normativos sino también teóricos o científicos, proveen interesantes modelos y criterios tanto de racionalidad estándar (de carácter lógico-racional) como de heurísticas para plantear problemas y avanzar soluciones. Tales heurísticas están basadas en las mismas normas jurídicas, en la intuición y en el sentido común, y son fruto de una práctica continuada y diversa, consolidadora

³¹ Para distinguir entre sus diversos significados, se utiliza aquí la mayúscula inicial en *Derecho* para hacer referencia a su significado como disciplina o área de conocimiento (siguiendo aquí la regla de la RAE, que permite el uso de la mayúscula cuando se hacer referencia a una disciplina, recogida en el parágrafo 4.24 de la voz MAYÚSUCULAS, en el *Diccionario panhispánico de dudas*). Se utiliza la minúscula inicial en *derecho* para hacer referencia al ordenamiento jurídico.

³² Se trata de la relación que, según VIEHWEG, *Tópica y jurisprudencia*, op. cit., pp. 51-52, se produce entre sistema y problema que

³³ A este condicionamiento entre lo jurídico y lo científico aludía BUENO, G. (1978), “En torno al concepto de ciencias humanas”, *El Basilisco*, Nº 2.

pero también remodeladora del derecho y del propio saber de los juristas como sistema racional³⁴.

3. Cómo se generan y cómo se prueban hipótesis.

Para comprender la interacción entre problemas e investigación científica, una de las primeras distinciones que se deben tener en cuenta es que plantear una hipótesis o solución a un problema supone una tarea diferente a la de probarla con respecto a algún método científico y lógico-racional. Ambas tareas constituyeron operaciones o trabajos epistémicos complementarios que, como se dijo, suscitaron mucho interés desde la antigüedad, dando lugar a estudios que oscilaron entre descripciones empíricas de estos procesos y teorías normativas sobre cómo debían producirse, aunque en la práctica no ocurriera así. En todo caso, y a pesar de las diferencias de marcos teóricos y métodos utilizados, todas estas aportaciones coinciden en señalar que encontrar la solución a un problema implica un tipo de cognición específica, que se ha venido llamando *heurística*, *aporética* o *ars inveniendi*, en la cual interactúan, como se ha indicado ya, experiencias personales u observadas en otros durante la resolución de problemas teóricos o prácticos, con estrategias provenientes del sentido común y la intuición.

La clave de esta distinción se puede entender teniendo en cuenta el tipo de problemas que se resuelve, y en este sentido, es de gran interés la distinción que plantea el matemático estadounidense de origen húngaro George Polya, entre *problemas de encontrar* y *problemas de probar*. Se trata de una distinción que rescata del matemático griego Pappus³⁵ y ofrece en un libro significativamente titulado *How to solve it* (Cómo resolverlo), cuya primera versión data de 1945. Este libro iba dirigido a sus estudiantes, y recogía pautas para resolver preferentemente, nos dice, problemas de encontrar. Así, los problemas de encontrar tienen como objetivo el hallazgo de un determinado objeto, que es lo desconocido del problema. Se trata de problemas complejos que se resuelven mediante una invención o descubrimiento, a partir de la reordenación de principios y modelos ya conocidos. En cambio, los problemas de probar tienen como objetivo mostrar de manera concluyente que una determinada aseveración es verdadera o falsa. Constan de 2

³⁴ A este respecto, la caracterización de ALEXY, R. (2001). *Teoría de la argumentación jurídica*, trad. M. Atienza e I. Espejo, 2ª edición actualizada, Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, pp. 240 y 241, sobre la ciencia jurídica da cuenta de la fuerte imbricación que se da en ella entre elementos sistemáticos y heurísticos, ya que lo considera un saber que desarrolla tareas de carácter teórico especulativo, como la descripción del derecho vigente (de carácter empírico-normativo) y de análisis sistemático y conceptual (de carácter analítico-lógico), pero también tareas de carácter práctico normativo, como la elaboración de propuestas para la solución de casos jurídicos problemáticos y atribución de sentido a las reglas del derecho. Según Alexy, los enunciados de la ciencia jurídica “están relacionados con las normas establecidas y la jurisprudencia, pero no se identifican con la descripción de las normas establecidas o con los principios o *rationes decidendi* [razones] de las decisiones judiciales”. (ALEXY, op. cit., pp. 244-246). Estas características de los enunciados de la ciencia jurídica permiten que esta desarrolle en torno al Derecho diversas funciones (ALEXY, op. cit., pp. 255-260): estabilización, ya que fija determinadas soluciones a cuestiones prácticas; progreso del sistema jurídico, aunque aquí también se tienen en cuenta las novedades introducidas por el poder legislativo; descarga, pues adopta enunciados de la ciencia jurídica ya comprobados y aceptados, como es el caso de las definiciones de los conceptos jurídicos más relevantes; información y promoción de la enseñanza y aprendizaje del Derecho, y de esta manera, su transmisión; control de la consistencia de los enunciados dogmáticos y de las decisiones que se fundamentan con ayuda de los mismos; y heurística, aportando modelos de solución de casos, distinciones y puntos de vista.

³⁵ POLYA, *How to solve it*, op. cit., pp. 141-142, se inspira en las *Colecciones* del matemático griego Pappus, que vivió en torno al 300 a.C. En el séptimo libro de estas Colecciones, Pappus se refiere a una rama de conocimiento que llama “*Analyomenos*” y que Polya traduce como “*Heurística*”. Según Pappus, los problemas de encontrar se resuelven mediante síntesis, o solución constructiva o razonamiento progresivo; los problemas de probar se resuelven mediante análisis o solución hacia atrás o razonamiento regresivo, ya que hay que buscar el antecedente del que deriva el resultado que se busca probar.

partes principales, la hipótesis y la conclusión. En este segundo tipo de problemas -de probar-, ya tengo alguna solución (hipótesis) formulada pero debo probarla utilizando un método científico y/o lógico-racional. En el primer tipo de problemas -de encontrar- no tengo la solución o respuesta y debo buscarla. Es el tipo de problema para cuya resolución, nos dice Polya, se aplican los métodos y recursos de la heurística³⁶. Junto a estos dos tipos de problemas están los problemas que Polya llama rutinarios, los cuales se resuelven aplicando de forma mecánica soluciones generales delimitadas con anterioridad para algún tipo general de problemas, siguiendo paso a paso el modelo o regla de solución, y sin necesidad de *variar nada*³⁷.

Para Polya, la Heurística es la disciplina que estudia los métodos y reglas del descubrimiento y la invención, y en ella confluyen matemáticos, lógicos y filósofos, así como psicólogos. No obstante, el heurístico sería “no un razonamiento final o estricto sino solamente provisional y plausible, cuyo propósito es descubrir la solución de un problema”. Se trata de un razonamiento que, según Polya, no es malo en sí mismo, pero sí es malo mezclarlo con “la prueba rigurosa”. El razonamiento heurístico precede a la certeza final y es, por lo tanto, provisional. Se basa en muchas ocasiones en la inducción o en la analogía. Según Polya, lo necesitamos “cuando construimos una prueba estricta como necesitamos un andamio cuando construimos un edificio”. El argumento heurístico prepara para el argumento riguroso, en la medida en que “normalmente contiene ciertos gérmenes de este”³⁸.

Esta distinción entre problemas y tipos de conocimiento para resolverlos coincide en cierta forma con la diferencia entre *problemas mal estructurados* y *problemas bien estructurados* propuesta por Herbert Simon, premio nobel en Economía por sus trabajos sobre la teoría de la decisión, cultivador de otros saberes como la Psicología, las Matemáticas, la Epistemología o la Inteligencia Artificial, y también interesado en el asunto de la solución de problemas³⁹. Según Simon, los problemas bien estructurados tienen tres características:

- “1. Se pueden describir en términos de variables numéricas, cantidades escalares y vectoriales.
2. Los fines u objetivos a alcanzar pueden definirse en términos de una función objetiva bien definida –por ejemplo, la maximización de las ganancias o la minimización de los costes-.
3. Existe rutinas computacionales (algoritmos) que permiten encontrar y expresar la solución en términos numéricos.

De manera breve, los problemas bien estructurados son aquellos que pueden formularse explícita y cuantitativamente, y pueden resolverse mediante técnicas computacionales conocidas y factibles”⁴⁰.

A sensu contrario, los problemas mal estructurados son aquellos que no son en todo o en parte como los anteriores. Por ejemplo, sus variables fundamentales son simbólicas o verbales, su función objetiva es vaga o no se dispone de algoritmos computacionales para

³⁶ POLYA, op. cit., pp. 112, 113, 132 y 154-156

³⁷ POLYA, op. cit., p. 171

³⁸ POLYA, op. cit., pp. 112 y 113. La traducción es mía. Más adelante (pp.132-134), reconoce que en la caracterización que da a la heurística se apoya, aunque no lo mencione directamente, en las aportaciones del filósofo Ernst March, el matemático Jaques Hadamard y los psicólogos William James y Wolfgang Köhler, muy influyentes en el estudio de la temática de la resolución de problemas y de los tipos de cognición que activa. En cambio, Polya dice tener en cuenta expresamente a Descartes, Leibinz y Bolzano, además de a Pappus.

³⁹ Véase, por ejemplo, SIMON, H. A. & NEWELL, A. (1958), “Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research”, *Operation Research*, vol. 6, N° 1, enero-febrero; SIMON, H.A. (1997), *Models of Bounded Rationality, Vol. 3 Empirically Grounded Economic Reason*, MIT Press, Cambridge.

⁴⁰ SIMON, H. A. & NEWELL, A. (1958), “Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research”, op. cit., pp. 2 y 3. La traducción es mía

su solución. Según Simon, los problemas mal estructurados son los habituales en la vida cotidiana, y su solución suele apoyarse en la experiencia, la intuición o el sentido común⁴¹. Esta forma de resolver los problemas mal estructurados conforma lo que Simon llamó una “racionalidad procedimental”. Para probarla según la racionalidad estándar, que Simon denomina “sustantiva”, habrá que estructurar el problema de acuerdo a los criterios o condiciones que permiten aplicarles esa racionalidad sustantiva⁴².

Así pues, y como ha subrayado Edgar Morin, considerado “el padre del pensamiento complejo”, la propia lógica conduce a momentos “aporéticos” pues existen niveles de realidad que no la obedecen. Cuando surgen estas contradicciones, “el trabajo del pensamiento, cuando es creador, es realizar saltos, transgresiones lógicas, pero el trabajo de la verificación es retornar a la lógica clásica, al nudo deductivo, el cual, efectivamente, sólo opera verificaciones segmentarias”. Frente a este pensamiento está el “simplificante”, el cual descansa en la fiabilidad absoluta de la lógica⁴³.

A este respecto, una de las aportaciones más interesantes e influyentes sobre cómo se produce el razonamiento que busca respuestas a problemas es la que llevó a cabo Charles Sanders Peirce, en las últimas décadas del siglo XIX. Matemático, lógico, semiólogo, astrónomo, químico, psicólogo, ingeniero, historiador de la ciencia..., Peirce ha sido calificado como un polímata y el Aristóteles de nuestra época⁴⁴. Su relevante aportación al asunto que nos ocupa se concreta en su famosa propuesta de una tercera forma de razonamiento o inferencia, la abductiva o razonamiento por hipótesis o conjeturas, que sitúa junto a la deducción y a la inducción, y que en cierta forma participa de la aspiración de Aristóteles (en cuya obra Peirce encuentra el rastro de la abducción) de formalizar en cierta medida el pensamiento que resuelve problemas. Como es sabido, Peirce recoge en

⁴¹ SIMON, H. A. & NEWELL, A. (1958), “Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research”, op. cit., p. 3. Este es, precisamente, el tipo de problemas que deben utilizarse en las metodologías de aprendizaje basado en problemas. Sobre este asunto, véase ROMERO MEDIA y GARCÍA SEVILLA, J. (2008), “La elaboración de problemas ABP”, op. cit.

⁴² Sobre estas cuestiones, véase FONSECA-PATRÓN, A-L. (2016). “El debate sobre las heurísticas. Una disputa sobre los criterios de buen razonamiento entre la Tradición de Heurística y Sesgo y la Racionalidad Ecológica”. *Revista Valenciana, estudios de filosofía y letras*. 9. 87. 10.15174/rv.v0i17.178. FONSECA-PATRÓN (op. cit., pp. 91-103) llama la atención sobre cómo la distinción entre la generación del conocimiento que produce las respuesta al problema y su formalización adquiere una dimensión muy interesante en el terreno de la psicología cognitiva, a través del debate entre los miembros del proyecto de la “tradición de heurística y sesgo”, actualmente bajo la dirección de Kahneman, y los miembros defensores de la ciencia de las heurísticas y la racionalidad ecológica, agrupados en el grupo de investigación ABC, bajo la dirección de Gigerenzer. Ambas posturas se acompañan de estudios empíricos que permiten presentar algunas descripciones sobre el funcionamiento real del conocimiento humano cuando trata de resolver problemas, junto a propuestas normativas sobre cómo debería ser. La primera postura tiene una percepción negativa de las heurísticas y la segunda incluso la reivindican como parte del buen razonamiento.

En todo caso, la distinción entre cogniciones sistemático y lógico-racional, de un lado, y heurística o problemática de otro, se aprecian también en la llamada teoría del proceso dual, la cual permite reubicar los tradicionales pares teoría/práctica, ciencia/filosofía, explicación/comprensión. Debe tenerse en cuenta que siguiendo en especial a William James y su teoría de dos formas de razonamiento (asociativo y verdadero razonamiento) se desarrollará la llamada teoría del proceso dual. Kahneman la sintetiza en su obra *Thinking, fast and slow* (2011).

⁴³ MORIN, E. (2004), La epistemología de la complejidad, *Gazeta de Antropología*, Nº 20. Disponible en https://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.html (Último acceso 16/09/2019), pp. 12 y 13.

⁴⁴ Sobre su obra, véase McNABB, D. (2018). *Hombre, signo y cosmos: la filosofía de Charles S. Peirce*, Ciudad de México: FCE.

su artículo “Deducción, Inducción e Hipótesis”⁴⁵ la estructura de esas tres formas de inferencia:

“DEDUCCIÓN

Regla: Todas las judías de esta bolsa son blancas

Caso: Estas judías son de la bolsa

Resultado: Estas judías son blancas

INDUCCIÓN

Caso: Estas judías son de esta bolsa

Resultado: Estas judías son blancas

Regla: Todas las judías de esta bolsa son blancas

HIPÓTESIS

Regla: Todas las judías de esta bolsa son blancas

Resultado: Estas judías son blancas

Caso: Estas judías son de esta bolsa”.

Según Peirce, “[I]a hipótesis se da cuando encontramos alguna circunstancia muy curiosa, que se explicaría por la suposición de que fuera un caso de cierta regla general, y en consecuencia adoptamos esa suposición. O, cuando constatamos que en ciertos aspectos dos objetos guardan una marcada semejanza, e inferimos que se asemejan entre sí notablemente en otros aspectos”⁴⁶. La diferencia entre la deducción y la hipótesis es que en el segundo caso, la regla y el caso no son seguros, solo probables. La diferencia entre la inducción y la hipótesis es que con la primera, “infiere la existencia de fenómenos iguales a los que hemos observado en casos similares, mientras que la hipótesis supone algo de tipo distinto a lo observado directamente, y con frecuencia algo que nos sería imposible observar directamente”. Para Peirce, la mayoría de las teorías de la física son una mezcla de abducción e inducción⁴⁷.

No obstante, y a pesar de sus intentos de formalización, en la descripción que Peirce hace de la hipótesis también la cataloga como una “emoción” con la que se capta el conjunto de los elementos de un problema:

“La hipótesis sustituye una complicada maraña de predicados ligados a un sujeto, por una sola concepción. Pero hay una peculiar sensación perteneciente al acto de pensar que cada uno de estos predicados inhiere [sic] al sujeto. En la inferencia hipotética, este complicado sentimiento así provocado es reemplazado por un sentimiento único mayor de mayor intensidad (...) El resultado es una sola perturbación armoniosa, a la cual denomino emoción. Así, los diversos sonidos producidos por los instrumentos de una orquesta llegan al oído, y el resultado es una peculiar emoción musical, distinta por completo de los sonidos en sí. Esta emoción es esencialmente la misma cosa que una inferencia hipotética (...)”⁴⁸.

La característica de la globalidad está también en los estudios de Wertheimer, integrante e iniciador de la teoría de la *Gestalt*, y se acompaña con la importancia que concede a la intuición y a la reorganización cuando aborda la distinción entre la cognición sistemática y la cognición aporética. En su obra, los pares de la distinción son el pensamiento reproductivo, el cual aplica el conocimiento ya existente, y el pensamiento productivo, que reorganiza aquel tras una intuición o comprensión súbita (*insight*) del problema⁴⁹. La intuición o comprensión súbita supone la captación de la estructura

⁴⁵ PEIRCE, Ch. S., “Deducción, inducción, hipótesis”, *Popular Science Monthly* (1978), pp. 705-18. Trad. de Juan Martín Ruíz-Werner. Disponible en www.unav.es/gep/DeducInducHipotesis.html. (Último acceso 06/10/2019)

⁴⁶ PEIRCE, “Deducción, inducción, hipótesis”, op. cit., p. 3.

⁴⁷ PEIRCE, op. cit., p. 9.

⁴⁸ PEIRCE, op. cit., p. 10.

⁴⁹ WERTHEIMER, E. (1912), “Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung”, *Zeitschrift für Psychologie*, 61. En todo caso, ya Descartes hablaba de la intuición junto a la deducción, las cuales se

general o global de un problema, la toma de conciencia de sus rasgos estructurales, más allá de sus partes constitutivas, lo que lleva a una reinterpretación introspectiva de las soluciones o conocimientos disponibles hasta el momento, esto es, a una “reorganización”. Por lo tanto, no se trata de repetir conductas sino de reconsiderarlas “internamente” para adaptarlas al nuevo problema⁵⁰.

Las ideas de la Gestalt así como la filosofía de Peirce influirán en las aportaciones realizadas por el filósofo y científico estadounidense Michael Polanyi (y, como Polya, también de origen húngaro), al asunto relativo al tipo de cognición que se pone en marcha cuando tratamos de resolver problemas. También estará influido por las investigaciones de Piaget sobre el origen del pensamiento disciplinado u ordenado hacia el saber y las teorías del aprendizaje de los psicólogos estadounidenses Hilgard y Mowrer, quienes distinguen entre el aprendizaje mediante trucos, que implica la reorganización del conocimiento mediante la invención, el aprendizaje mediante signos, que implica una reorganización del conocimiento mediante la observación, y el aprendizaje latente, que implica la reorganización del conocimiento mediante la reinterpretación del conocimiento, tras la comprensión en su conjunto de la situación o problema que se le muestra y del principio que debe guiar su solución⁵¹.

Para Polanyi, con el aprendizaje latente se van intentando soluciones parciales que no son meras repeticiones de actos aprendidos previamente sino su combinación impredecible hasta que el individuo ve el problema en su conjunto, como un todo nuevo con el que se interconectan a su vez las soluciones parciales que se ofertan como caminos alternativos para resolver el problema. Todo este proceso nace de una intuición o corazonada o conjetura, al que precede una deliberación. Según Polanyi, la inferencia basada en la intuición es un proceso “heurístico” que implica nuevo conocimiento, pero que solo se puede producir una vez, a diferencia de la inferencia deductiva, que puede repetirse o revisarse. Los actos heurísticos constituyen para Polanyi invención, descubrimiento; son actos para “el genio”, a diferencia de las “meras aplicaciones rutinarias del conocimiento establecido”⁵².

Estas ideas constituyen algunos de los presupuestos fundamentales de los estudios sobre la creatividad, provenientes igualmente desde el campo de la psicología. Entre estos estudios resaltan los de Joy Paul Guilford, a quien se debe la distinción, según la forma de responder problemas, entre pensamiento convergente, que genera soluciones a problemas bien definidos, discurrendo sobre la lógica y la memoria, y el pensamiento

complementan. La intuición es la que permite conocer de manera inmediata los elementos más simples, mientras que la deducción permite establecer un vínculo entre dos verdades relacionadas. Sobre estas cuestiones, véase BASART MUÑOZ, J. M. (2004). “Conocimiento y método en Descartes, Pascal y Leibniz”. *Ciencia Ergo Sum*, vol. 11, núm. 1, marzo-junio, pp. 105-111

⁵⁰ Es conocido el experimento con simios mediante el que Köhler, otro de conspicuo representante de la teoría de la Gestalt, intentó obtener evidencias empíricas acerca de esta forma de percibir la resolución de problemas: mientras los enfrentaba al problema de alcanzar la comida que les puso en el techo, se dio cuenta de que los simios, tras varios intentos fallidos, se detuvieron un momento, tras el cual, amontonaron unas cajas de manera que pudieron alcanzar la comida. Köhler interpretó este comportamiento como un momento de *reflexión*, protagonizado por una comprensión súbita o intuición, por la cual procedieron a reorganizar los conocimientos de que disponían. Sin embargo, no pudo aportar más información o explicitar mejor cómo se producía esa intuición. Sobre estas cuestiones, véase POZO, J. I. (1997), *Teorías cognitivas del aprendizaje*, ed. Morata, 5ª edición, pp. 170 y ss.

⁵¹ Sobre su obra, véase RUZSITS JHA, S. (2002), *Reconsidering Michael Polanyi's Philosophy*, Pittsburgh: Universidad de Pittsburgh, pp. 51 y ss.

⁵² POLANYI, M. (1962), *Personal Knowledge. Toward a Post-Critical Philosophy*, Chicago: Universidad de Chicago, pp. 70-79.

divergente, que genera más de una respuesta⁵³. En todo caso, y a la hora de resolver problemas, Guilford va más allá de la distinción entre cognición heurística y cognición sistemática, pues sostuvo que se combinaban distintos tipos de aptitudes, las cuales se clasifican a su vez en 3 categorías: la primera se refiere a los contenidos, referidos a los tipos de información. La segunda engloba las operaciones mentales, referidas a procesos o actividades que permiten la conversión de la información en conocimiento, entre las que incluye la cognición, la memoria o almacenamiento de la información, la producción convergente, por medio de la cual se crea información a partir de la ya almacenada y la producción divergente, que crea alternativas nuevas y lógicas. La tercera categoría se refiere a los productos, o formas que adoptan las informaciones procesadas según las distintas operaciones, donde incluye las unidades (objetos, palabras, ideas, etc.), las relaciones (conexiones entre elementos), los sistemas (conjuntos de informaciones organizados de manera interactiva), las transformaciones (cambios en elementos ya dados) y las implicaciones (surgen de informaciones anteriores). Para Guilford, la creatividad se muestra en las transformaciones⁵⁴.

Así pues, comprensión global y súbita de las partes que conforman el problema y reorganización de sus partes conforme a un nuevo principio que guía el hallazgo de su solución son las características básicas de la cognición heurística que los estudios considerados le han ido atribuyendo.

4. Estrategias o heurísticas para delimitar problemas y encontrar respuestas en la planificación de una investigación (también jurídica).

Si llevamos la distinción entre problemas de encontrar y problemas de probar al ámbito de la planificación de la investigación científica, la cual, para ser tal (es decir, científica), debería desarrollarse según los criterios de la racionalidad estándar, podría decirse que los problemas de encontrar se ubican en la primera fase de la planificación de la investigación, y su respuesta exige encontrar o inventar una solución o hipótesis. Sería, pues, el primer estadio por el que pasa el problema. Una vez delimitado este problema y avanzada su respuesta o hipótesis, deberá reformularse de manera que permita la aplicación de métodos lógico-rationales, que son los considerados adecuados por la prueba científica. En esta forma es como pasa al plan de investigación, y su prueba se hará según la metodología y objetivos, propios de algún sistema o disciplina de conocimiento lógico-rationales, recogidos en el plan.

Esta circunstancia determina, pues, que puedan distinguirse al menos 2 procesos en la investigación que en todo caso se retroalimentan: el que delimita el problema y su solución, y el que prueba esta solución. El primer proceso nos sitúa en la etapa o período de planificación de la investigación, consistente en un proceso que requiere el desarrollo de tareas basadas en muchas de las heurísticas que, como se verá más adelante, se han ido

⁵³ GUILFORD, P. J. (1950), "Creativity", *American Psychologist* 5 (9), 1950, pp. 444-454. Sobre la obra de Guilford, véase ROMO SANTOS, M. (1987). "Treinta y cinco años de pensamiento divergente. Teoría de la creatividad de Guilford", *Estudios de Psicología*, N° 27-28, pp. 175-192.

⁵⁴ También Edward de Bono, psicólogo y defensor del pensamiento creativo, parece ir más allá de esta dualidad entre cognición sistemática y cognición heurística. De Bono distingue el pensamiento reactivo (equivalente a la tradición de pensamiento occidental, basado en la dialéctica y el diálogo y consistente en reaccionar ante un interlocutor) y el pensamiento lateral que propone como guía del pensamiento creativo. Este pensamiento lateral "no juega con (...) piezas sino que busca cambiar las mismas piezas. Está relacionado con la percepción de nuestro pensamiento, ya que es en él donde organizamos el mundo exterior en las piezas que luego 'procesamos'". Entre sus técnicas está la "provocación", que ayuda a producir el cambio. Descripción tomada de <http://www.edwdebono.com/#!/lateral-thinking> (Último acceso: 01/09/2019).

identificando a lo largo de la historia; algunas de ellas se integran expresamente en la misma estructura de los impresos normalizados de planes o proyectos de investigación bajo el epígrafe, por ejemplo, de *revisión de antecedentes o estado del arte*. En esta fase están presentes muchos de los elementos detectados en la cognición heurística o aporética: el estilo de argumentación dialéctico y retórico, con sus criterios de plausibilidad y verosimilitud y el carácter opinable o meramente probable de sus premisas, su aceptabilidad no solo lógico racional sino también sociocultural y funcional dentro de la comunidad científica en que se trabaja y la interacción comunicativa entre sus miembros (quien prepara la investigación, el grupo de trabajo en el que se inserta la misma, quien dirige la investigación, las personas que constituyen las comisiones de evaluación y seguimiento, o las que se ocupan de las actividades formativas que potencien la adquisición o activación de competencias en la búsqueda y tratamiento de datos, valoración de la pertinencia y fiabilidad de estudios previos, o que permitan el contacto con personas con experiencia en investigación, etc.). El segundo proceso de la investigación se refiere a la ejecución de la investigación misma, siguiendo el método de demostración o validación que se haya consignado finalmente en el plan o proyecto de investigación, y a tenor de los objetivos de conocimiento que también se recogen en él y se pretenden alcanzar con la investigación.

Partiendo de estas distinciones, pueden identificarse una serie de acciones o fases en la tarea relativa a la búsqueda de soluciones, lo que se hará teniendo en cuenta la imposibilidad de elaborar un sistema definitivo de heurísticas, dado el carácter, refractario a la sistematización y axiomatización que comporta el tipo de conocimiento que las origina. Este carácter es lo que ha determinado que aparecieran recogidas en repertorios, diccionarios o listados. Tales estrategias obedecen a concretas prácticas históricas pero es posible identificar una serie de operaciones, técnicas o recursos que manifiestan una cierta permanencia. A este respecto, hay que tener en cuenta que ciertas heurísticas se enseñaron durante la antigüedad y la Edad Media como parte de los programas de estudios. Sin embargo, fueron desapareciendo en la Modernidad, que impuso la tradición de una formación donde priman los sistemas y reglas lógico-rationales y una nueva compartimentalización de los saberes, y que terminó por relegar la filosofía, la gramática y la retórica (y dentro de ella la tópica), frente a los saberes positivistas.

En todo caso, la búsqueda y prueba de soluciones es una actividad compleja en la que se superponen diversas acciones cognitivas, por lo que la distinción entre conocimiento aporético y conocimiento sistemático no se da de forma tan nítida en la tarea de encontrar soluciones, pues es difícil hallar una respuesta a un problema sin tener en cuenta las soluciones que ya ofrece el sistema, aunque sea para descomponerlas y recombinarlas o para proceder de forma analógica, que son algunas de las estrategias o heurísticas que se proponen para encontrar soluciones; mucho más aún cuando se habla de problemas científicos. De este modo, las heurísticas no operan o se sitúan directamente entre el problema y el sujeto, sino que se combinan con los conocimientos sistemáticos y lógico deductivos que también tenga el sujeto. Por lo tanto, la distinción entre ambos tipos de conocimiento debe tener también, a su vez, un carácter provisional y funcional, dinámico e histórico.

En este sentido, podemos comenzar agrupando las estrategias para la búsqueda de soluciones en I) tareas y II) procedimientos y recursos para el desarrollo de las mismas⁵⁵.

⁵⁵ La diferencia entre tarea y técnica es complicada en este contexto pero se tomarán siguiendo su significado en el lenguaje natural, según se recoge en el diccionario de la RAE. Así, por tarea se entenderá *trabajo* y por técnica se entenderá *el conjunto de procedimientos y recursos para llevarlo a cabo*.

Entre I) las tareas estaría 1) hacerse consciente o ser sensible a las contradicciones, sorpresas o dudas y plantearlas como un problema o pregunta de investigación. La siguiente tarea consistiría en 2) asegurarse de si tal problema puede resolverse aplicando las soluciones ofertadas por los principios y métodos de una concreta disciplina científica o área suya, respecto de la cual se supone un conocimiento avanzado (no de otra forma podrá aplicarse el punto de vista propio de su sistema de principios y estructuras de razonamiento lógico para la resolución de algún problema). De poder resolverse de esta manera serían problemas rutinarios (en la acepción ya vista de Polya) que no precisan encontrar o inventar soluciones pues estas ya existen y basta aplicarlas en su formulación habitual. Si se concluye en que ese conjunto de principios y reglas de cálculo disponibles en una determinada disciplina científica no ofrece soluciones inmediatas y por lo tanto, su punto de vista no permite resolver el problema en la forma en que se ha planteado se pasará, 3) a remodelar el problema, para ver si encaja en el punto de vista del sistema escogido. Si no, se puede desechar definitivamente el problema o, 4) reconsiderar el problema desde otros puntos de vista, lo que puede llevar a cambiar de disciplina o sistema lógico-racional en su tratamiento, ó 5) remodelar incluso ese sistema⁵⁶. Sin duda, esta es la tarea más difícil de justificar en una investigación científica, pues supone cuestionar elementos o incluso un sistema completo de principios y métodos que, además, suele estar institucionalizado, y sustituirlo por otros nuevos, aunque sean una adaptación o modulación de otros ya existentes. En todo caso, sería recomendable 6) una tarea de revisión periódica de los progresos que se van haciendo, hacia la reformulación final del problema y su solución para integrarlos en el plan de investigación.

En cuanto a II) los procedimientos y recursos para llevar a cabo estas tareas, comenzaremos haciendo referencia a los relativos a las tareas 1) (hacerse consciente o ser sensible a las contradicciones, sorpresas o dudas y plantearlas como un problema o pregunta de investigación), y 2) (asegurarse de que tal problema puede resolverse aplicando las soluciones ofertadas por los principios y métodos de una concreta disciplina científica). En relación a los posibles procedimientos y recursos para realizarlas, puede señalarse a) la revisión de antecedentes y situación actual del conocimiento en torno al problema o *estado del arte* de la ciencia o rama o disciplina de la ciencia en que, inicialmente, nos hemos situado para desarrollar nuestra investigación⁵⁷. Para detectar cuál es esta disciplina, y al margen de la formación disciplinar que tenga quien investiga, conviene b) tener en cuenta el programa de doctorado en que se está o la disciplina en que se enmarca la publicación científica a la que nos dirigimos. A este respecto, también habría que tener en cuenta si c) cabe una investigación multidisciplinar. Esto ocurre forzosamente en el caso de proyectos de investigación multi o interdisciplinares, y entonces d) habrá que tener en cuenta si esa interrelación está formalizada en alguna

⁵⁶ Estas 3 tareas que se proponen, cuando el sistema no ofrece de manera directa una solución y que se han numerado como 4), 3) y 6), se inspiran en el tipo de acciones que según Piaget se producen cuando no se encuentra solución a un problema, y que según POZO MUNICIO, J. I., *Teorías cognitivas del aprendizaje*, op. cit., pp. 177 y ss., son: 1) ignorarla, pasando a considerar el problema irrelevante (o irresoluble) para la disciplina o sistema en que se inserta; 2) aceptarla integrándola en las estructuras sin modificarlas; 3) modificarlas reconstruyéndolas.

⁵⁷ A este respecto, hay que tener en cuenta que la revisión del estado de conocimiento es una tarea que se recomienda o se exige en bastantes ocasiones para la presentación de planes o proyectos de investigación (véanse los enlaces recogidos en la nota a pie de página 1), y a la que conviene dedicar tiempo. En el caso de los planes de investigación para la realización de una tesis doctoral, su presentación y defensa se suele realizar al final del primer año de los estudios de doctorado, lo que significa que se dispone de bastantes meses para llevar a cabo tal revisión, lo que permitirá profundizar en los principios y conceptos de la disciplina o disciplinas concernidas, así como en sus métodos específicos, necesarios para pasar a expresar la solución en forma de una hipótesis a cuya prueba se dirigirá la investigación subsiguiente.

nueva disciplina, o no lo está y hay que e) articularlas ad hoc, mediante la adición y conciliación de sus métodos, conceptos o principios generales. En tal caso, f) deberá acompañarse de su justificación en relación a algún tipo de paradigma o tradición de investigación, consolidada o emergente, que por servir de contexto epistémico más general a las disciplinas consideradas, haga inteligible su conciliación⁵⁸. Sin embargo, es muy posible que los procedimientos e) y f) nos estén llevando más bien a realizar un trabajo o tarea de remodelación del propio sistema (tarea 5).

De manera más específica, para la tarea 3) de modulación del problema, a fin de que encaje en el punto de vista del sistema de conocimientos disciplinares disponible, se pueden aplicar procedimientos dirigidos a la variación del problema. En este sentido, se suele proceder, como lo expresaba Polya, “dándole vueltas en nuestra cabeza de manera incesante”, lo que se consigue a) “descomponiendo y recomponiendo sus elementos”, b) “volviendo atrás para redefinir algunos de sus términos”; o recurriendo a “grandes recursos” como c) “la generalización”, d) “la especialización” y e) “la analogía”. Puede también ocurrir que “la introducción de variaciones en el problema nos conduzca” hasta “elementos auxiliares, o al descubrimiento de “un problema auxiliar más accesible” cuya solución nos sea más fácil encontrar. Y es que, la solución del problema pasa por escoger el aspecto correcto del mismo “atacando la fortaleza en su lado accesible”, lo que puede hacerse mediante acciones de contacto llamadas “asociaciones mentales”: “variando el problema introducimos nuevos puntos y así creamos nuevos contactos, nuevas posibilidades de contactar con elementos relevantes para nuestro problema”⁵⁹.

Para el desarrollo de las tareas 4) y 5), es decir, la tarea de modulación del problema y la de modulación del sistema, que pueden intercalarse y retroalimentarse, es útil tener en cuenta como posibles procedimientos para su desarrollo lo que Piaget consideraba como respuestas a las situaciones de desequilibrio que se producen entre la nueva información que recibimos del medio y su comprensión a través de los esquemas conceptuales que poseemos, y que son respuestas dirigidas a adaptar recíprocamente problema y sistema⁶⁰. Tal adaptación mutua se puede producir a partir a) de un análisis intraobjetal

⁵⁸ Sobre estas distinciones, véase CHAMPEIL-DESPLATS, V. (2014), *Méthodologies du droit et des sciences du droit*, col. Méthodes du Droit, París: Dalloz, pp. 340-350 ; y OST, F y VAN DE KERCHOVE, M. (1987). « Comment concevoir aujourd’hui la science du droit ? » en *Déviance et Société*, vol. 11., N° 2, pp. 188-189.

⁵⁹ POLYA, op. cit, pp. 131 y 209-210. La traducción es mía. Estas técnicas siguen en última instancia la tradición de la tópica de Aristóteles (aunque simplificándola), quien ya se había referido a los 4 procedimientos instrumentales en la búsqueda de estas soluciones: “a) el descubrimiento y la captura de premisas o proposiciones iniciales; b) la distinción de las diversas denominaciones de las cosas y la diferenciación de las distintas categorías; c) el descubrimiento de las diferencias de géneros y tipos; d) el descubrimiento de analogías o semejanzas en los diferentes géneros” (VIEHWEG, op. cit., p. 37). Por su parte, y partiendo de Aristóteles, también Cicerón se había referido a ellas (y ofertando a los juristas un elenco más amplio que el que Polya oferta a sus estudiantes de matemáticas), cuando aludía a los tópicos que él llama “científicos o técnicos”, los cuales se refieren al todo o a determinados aspectos. “Cuando (...) toman en consideración el todo, lo hacen como tal todo (definición), a la vista de sus partes (división) o a la vista de su denominación (etimología). Cuando (...) toman en consideración determinados aspectos, se trata o bien de conexiones lingüísticas (afinidad de palabras) o bien de (...): a) género; b) especie; c) semejanza; d) diferencia; e) contraposición; f) circunstancias concurrentes (previas, subsiguientes, contradictorias); g) causa; h) efecto; i) comparación” (elenco tomado de VIEHWEG, op. cit., p. 42). Las propuestas combinatorias de Llull y Leibniz o la descomposición o división a la búsqueda de la parte de cuya verdad no se duda y luego posterior recomposición que recomendaba Descartes (las reglas del análisis y de la síntesis) aluden también a técnicas habituales en la cognición heurística o aporética. Véase DESCARTES, R. (1993). *Discurso del método. Meditaciones metafísicas*. Madrid: Espasa Calpe, pp. 55 y 56.

⁶⁰ POZO MUNICIO, J. I., *Teorías cognitivas del aprendizaje*, op. cit., pp. 177 y ss.

(descubriendo propiedades en los objetos o hechos analizados), b) interobjetal (estableciendo relaciones entre lo que se ha descubierto) y c) transobjetal (componiendo un sistema o estructura total a través de la interconexión entre esas relaciones). Para el desarrollo de estos procedimientos, que nos llevan también al análisis y síntesis o descomposición y recomposición de objetos, hechos, conceptos, teorías y métodos, se pueden utilizar también los procedimientos recomendados para la realización de la tarea 3).

En cuanto a la tarea 6), de revisión de las formulaciones y reformulaciones que va experimentando el problema y su solución, se deben desplegar a) procedimientos de control sobre la coherencia entre problema y solución y el resto de las partes del plan, como el marco teórico y conceptual, la metodología de prueba de la solución, los objetivos de la investigación y la organización temporal de la misma, a fin de que confluya en el plazo dado al desarrollo de la investigación⁶¹. En todo caso y como indicaba Peirce, como una de las reglas para la construcción de hipótesis, “los fracasos tanto como los éxitos de las predicciones deben reseñarse honradamente. El procedimiento entero tiene que ser franco e imparcial”⁶². Llevar b) un diario o cuaderno de bitácora de la investigación puede resultar de ayuda para consignar los avances o retroceso. En relación a esta tarea 6), también es útil c) trasladar las formas que va adoptando la solución a algún lenguaje lógico-formal o al menos el lenguaje especializado propio de la disciplina científica en que se enmarque la investigación (tecnolecto). A este respecto es útil identificar lo que opera como premisa o punto de partida y lo que opera como conclusión o solución⁶³.

Por otra parte, todas estas tareas pueden canalizarse mediante la formulación de preguntas, conforme a la tradición que siempre ha informado la tópica o las heurísticas, en cuanto que, para descubrir el tópico que se empleará, se consideraba muy importante también el “arte de preguntar”⁶⁴. Este arte quedó ilustrado en los Diálogos de Platón, donde Sócrates lo desarrollaba de manera magistral, dando lugar a su famoso método de la mayéutica, cuyo uso puede contextualizarse en el seno de un proceso cognitivo más amplio que el de método docente o de aprendizaje escolar; es decir, que su uso puede y debe contextualizarse en el seno del proceso más amplio de la búsqueda de soluciones para problemas del conocimiento en general y del científico en particular. Así, podrían tenerse en cuenta algunas preguntas que propone Polya: 1) “¿Qué es lo desconocido?” 2) “¿Podrías redefinir el problema?” 3) “¿Conoces otro problema con el que tenga relación?” 4) “¿Puedes derivar el resultado de otra forma?” 5) “¿Podrías derivar algo útil de los datos?” 6) “¿Has utilizado todos los datos?” Como (en la forma en que en estas páginas se está considerando) la búsqueda de soluciones al problema de investigación es solo una fase de la planificación de la investigación conducente a su prueba, que deberá luego

⁶¹ De alguna manera, esta estrategia coincide con la famosa cuarta regla del método de DESCARTES, op. cit. pp. 55 y 56: la de la enumeración, que recomienda revisar los pasos que se hayan venido dando.

⁶² PEIRCE, op. cit., p. 6.

⁶³ Por ejemplo, nos ayudan a expresar y reconocer premisas expresiones como “puesto que”, “ya que”, “puede derivarse de”; mientras que para las conclusiones son útiles expresiones como “por lo tanto”, “de ahí que”, “se sigue que”, “lo que implica”... Sobre estas cuestiones, véase COPI, I. M. y COHEN, C. (2007). *Introducción a la lógica*. México D.F.: Limusa, pp. 36 y 37. Sigue siendo también muy útil tener en cuenta en esta fase los esquemas argumentales lógicos y cuasilógicos (argumento de autoridad, argumento mediante ejemplos, argumento mediante analogía, argumentos acerca de las causas, *modus ponens*, *modus tollens*, silogismo hipotético, silogismo disyuntivo, dilema o reducción al absurdo) que Anthony Weston proponía a sus estudiantes hace ya 25 años para la redacción de sus trabajos de investigación, en WESTON, A. (1994). *Las claves de la argumentación*. Barcelona: Ariel, pp. 33 y ss.

⁶⁴ Véase VIEHWEG, op. cit., p. 39, en relación a la Tópica de Aristóteles.

ejecutarse, es conveniente no perder de vista que conduzca a una investigación realizable, lo que puede reflejarse en preguntas como: 7) “¿Puedes verificar [o probar de alguna forma] el resultado?”⁶⁵.

Tales preguntas y otras que puedan derivarse de una necesidad de especificación mayor conforme a las heurísticas propias de cada disciplina pueden formularse y responderse, como ya se indicó, en el contexto interactivo y comunicativo de la comunidad científica. Este contexto permite también que el proceso de planteamiento del problema y el hallazgo de su solución se apoye en otro elemento: la aceptabilidad de la comunidad en que se formulan y responden las preguntas, especialmente útil para saber hasta *dónde está permitido* remodelar el sistema (desde el punto de vista epistémico pero también de la disciplina o disciplinas institucionalizadas) para introducir nuevos puntos de vista en la consideración del problema. Recuérdese aquí una de las reglas que apuntaba Peirce para la construcción de hipótesis: “La hipótesis ha de presentarse expresamente como una cuestión a discutir, antes de hacer las observaciones que atestiguan su verdad”⁶⁶.

Igualmente, para la realización de todas las tareas y procedimientos apuntados, es posible apoyarse en figuras o esquemas⁶⁷, y en un uso adecuado del lenguaje natural. También es altamente recomendable servirse de los marcadores del discurso, que realizan funciones o permiten establecer conexiones de unión, separación/contraste, causa, efecto o consecuencia, condición, comparación, finalidad, tiempo, localización, distribución, certeza, ilustración, afirmación, etc.⁶⁸

Algunas veces se ha recurrido a refranes o dichos populares para describir estas tareas y técnicas⁶⁹. En este sentido, representan consejos basados en la experiencia cotidiana de resolver problemas, lo que, lejos de ser una frivolidad, entronca con la dimensión plausible en cuanto que aceptable -la el sentido común- de los razonamientos heurísticos. Incluso también cabe recurrir a los aforismos o proverbios que emanan de las prácticas

⁶⁵ POLYA, op. cit., pp. XI-XV y 130 y 131. La realización de preguntas se contempla expresamente en la estructura de algunos métodos científicos específicos, como ocurre con el estudio de casos. Según YIN, R. (2003). *Case study research. Design and methods*. California, Londres, Nueva Delhi: Sage Publications, pp. 141 y ss., entre las partes que debe incluir este método se encuentra la elaboración de una lista de preguntas que guíen la investigación.

⁶⁶ PEIRCE, op. cit., p. 6.

⁶⁷ POLYA, op. cit., pp. 131-132

⁶⁸ Según PORTOLÉS, J. (1993) “La distinción entre los conectores y otros marcadores del discurso en español”, *Verba*, 20, pp. 141-170, los marcadores del discurso, que pueden ser desde palabras o sintagmas a frases completas, sirven para relacionar constituyentes del texto modificándolos, organizándolos o conectándolos lógicamente o indicando la actitud de quien emite el mensaje.

⁶⁹ POLYA, op. cit., pp. 221-225, clasifica tales refranes, que él toma de la cultura popular estadounidense, según la fase en que nos encontremos en la delimitación del problema y el hallazgo de su solución y en la planificación para llevar esto a cabo: los refranes que se refieren a la comprensión del problema, los relativos a la planificación para encontrar la solución, los relativos a la organización y selección de los tiempos para llevar a cabo cada tarea, y los relativos a la revisión de la solución. En el refranero expresado en lengua castellana también es posible encontrar estas pautas: para la comprensión del problema, bien pueden tenerse en cuenta refranes como “De donde no hay, no se puede sacar” o “Mejor consultarlo con la almohada” o “Por el hilo se saca el ovillo”; para la planificación a fin de encontrar la solución y la organización de los tiempos para llevar a cabo esta tarea, pueden tenerse en cuenta refranes como “A quien madruga Dios le ayuda”, “Vísteme despacio que tengo prisa”, “Quien no se aventura no pasa el mar”, “El que algo quiere, algo le cuesta”, “Del dicho al hecho hay mucho trecho”, “Coser y cantar, todo es empezar”, “Poco a poco se llega antes” o “El que mucho abarca poco aprieta”; y para la revisión de la solución, pueden citarse “Haciendo y deshaciendo se va aprendiendo”, “El mejor escribano hecha un borrón”, “Cada moneda tiene dos caras”, “De lo que no veas ni la mitad te creas”, “Después de la tempestad viene la calma” o “Rectificar es de sabios”.

propias de una determinada comunidad académica, al margen también de sus métodos lógico-deductivos. De este tipo podría ser “la solución más simple suele ser la más probable” o *navaja de Occam*⁷⁰.

Las tareas y procedimientos aludidos hasta ahora pueden resumirse así:

1. Hacerse conscientes de la contradicción o desequilibrio y plantearlo como un problema o pregunta de investigación.
2. Asegurarse de que si tal problema puede resolverse aplicando las soluciones ofertadas por los principios y métodos de una concreta disciplina científica.

Las tareas 1 y 2 pueden llevarse a cabo mediante:

- a. Revisión del estado del conocimiento.
 - b. En consideración de una disciplina específica o sub-área de aquella, en la que se enmarcará la investigación y de la que se presume un conocimiento avanzado.
 - c. En consideración de si cabe una investigación desde varias disciplinas.
 - d. En consideración de si esa interrelación está o no formalizada en alguna nueva disciplina.
3. Remodelar o variar el problema, para ver si encaja en el punto de vista del sistema escogido, mediante:
 - a. Descomposición (análisis) y recomposición (síntesis) de sus elementos, lo que puede hacerse teniendo en cuenta
 - i. Género
 - ii. Especie
 - iii. Semejanza
 - iv. Diferencia
 - v. Contraposición
 - vi. Circunstancias concurrentes (previas, subsiguientes, contradictorias)
 - vii. Causa
 - viii. Efecto
 - ix. Comparación
 - b. Redefinición de términos, lo que puede hacerse teniendo en cuenta
 - x. Sus partes
 - xi. Su etimología
 - c. Búsqueda de un problema auxiliar más accesible cuya solución sea más fácil de encontrar
 4. Reconsiderar el problema desde otros puntos de vista o sistemas, lo que puede hacerse mediante:
 - a. Adición y conciliación de métodos, conceptos y principios generales de diferentes disciplinas.
 - b. Justificación en relación a algún tipo de paradigma o tradición de investigación común.

⁷⁰ A este respecto, POLYA, op. cit., pp. 191-197 recomienda y explica por qué no debe prestarse atención a otros aforismos como el de “la excepción confirma la regla”, que él considera “un chiste o broma” ya que lo que hace es justamente refutarla.

5. Remodelar el punto de vista o sistema, mediante:
 - a. Descubrimiento de propiedades en los objetos o hechos analizados,
 - b. Establecimiento de relaciones entre lo que se ha descubierto.
 - c. Interconexión entre esas relaciones.

Las tareas 4 y 5 pueden llevarse a cabo aplicando también los procedimientos recomendados para la tarea 3.

6. Revisar periódicamente los progresos que se van haciendo en el planteamiento del problema y la generación de la solución o hipótesis, mediante:
 - a. Control sobre la coherencia entre problema y solución y el resto de las partes del plan (marco teórico y conceptual, metodología de prueba de la solución, objetivos de la investigación y organización temporal de la misma).
 - b. Consignación de los avances y retrocesos en un diario o bitácora de la investigación.
 - c. Traslación de las formas que va adoptando la solución a algún lenguaje lógico-formal, si es posible, y al lenguaje especializado propio de la disciplina.

La realización de las tareas 1-6 puede apoyarse en:

- a. Formulación de preguntas guía
- b. Uso de figuras o esquemas
- c. Uso moderado y cauteloso (prudente) de refranes, proverbios o aforismos
- d. Atención a los marcadores del discurso del lenguaje natural.

Se llega así al campo específico de la ciencia del derecho, que tomamos en la acepción ya apuntada de dogmática jurídica, y de la que cabe recordar su carácter originario de saber práctico conectado a la prudencia y, de manera amplia, a la tradición de conocimiento heurístico, aunque haya incorporado los esfuerzos por erigirse también en un conocimiento sistemático. Y a este respecto, cabe ciertamente situar a Vieweg como la figura que en el siglo XX recupera de manera específica -y no exenta de críticas- esta dimensión del saber jurídico. Se trata de un esfuerzo que merece la pena subrayar y reivindicar nuevamente por su conexión con la epistemología jurídica, en la medida en que nos ayuda a identificar algunas estrategias muy útiles para la planificación de una investigación en este ámbito del saber.

Tomando como punto de partida que el problema general del derecho es determinar lo justo aquí y ahora, Viehweg apuntó algunos recursos o herramientas (tópicos); si bien se trataba de recursos dirigidos a generar soluciones, más que a delimitar o plantear problemas. Así, tras el análisis de diversos comentarios, compendios y otros textos jurídicos aparecidos a lo largo de la historia, y relativos al *ius civile*, al *mos italicus* o la doctrina de derecho civil de su tiempo (los cuales le sirven a su vez para ilustrar las diferencias entre un pensamiento sistemático y un pensamiento tópico o aporético), Viehweg detectó una serie de tópicos que iban desde cánones de interpretación hasta las mismas normas jurídicas, pasando por las máximas o refranes jurídicos, el sentido común o los mismos principios generales del derecho; desde los “generalia” utilizados por el *mos italicus*, hasta la buena fe, el principio de protección de confianza, la noción de interés desarrollada por Ihering o los mismos conceptos jurídicos⁷¹.

Viehweg procede en esta exposición, que abarca elementos muy dispares, de manera asistemática, lo que no podía ser de otro modo, en atención al tipo de cognición a la que

⁷¹ VIEHWEG, op. cit.

se refiere (heurística o aporética). No busca ofrecer un elenco riguroso sino más bien ilustrativo de una forma de proceder que, además, debe adaptarse a cada época. No obstante, sin olvidar las aportaciones de Viehweg y teniendo en cuenta las estrategias sugeridas anteriormente para la investigación científica en general, que también sirven a la investigación científico-jurídica, es posible concretar más la aplicación de tales estrategias teniendo en cuenta el tipo de problemas que normalmente ha ido abordando la ciencia jurídica (que, recordemos, se ha tomado aquí en su forma predominante de dogmática jurídica), desde *su* punto de vista y el tipo de soluciones que puede ofertar desde sus métodos y marco teórico y conceptual.

Una clasificación de estos problemas puede extraerse del estudio de Curtis sobre la investigación dogmática bajo un más que sugerente título: “El juego de los juristas”. Allí identifica una serie de problemas específicos que pueden organizarse de la siguiente manera: 1) problemas de indeterminación lingüística (ante la presencia de vocablos para designar categorías, conceptos o instituciones jurídicas, tomados del lenguaje natural o ante la ambigüedad y multivocidad que alcanzan algunos vocablos jurídicos según las ramas de la ciencia jurídica); 2) problemas relativos a la racionalidad interna del derecho (por ejemplo, antinomias, lagunas, etc.); 3) problemas relativos a la diferente estructura de la norma (que a veces se presenta como regla o estándar de conducta directamente aplicable y otras veces no, lo que ocurre cuando adopta una estructura de principio); 4) problemas axiológicos relativos a la indeterminación de los valores del derecho y su relación con los valores de otros sistemas normativos como la moral; 5) problemas en torno a las fuentes del derecho (cuáles son y qué relaciones se establecen entre ellas)⁷².

En cuanto a los tipos de respuestas o soluciones que la ciencia del Derecho ha dado a estos problemas, dentro de los límites de sus métodos y marco teórico y conceptual, estas pueden agruparse a su vez en 3 categorías (no excluyentes entre sí): 1) aplicar las soluciones ya dadas por la legislación, la jurisprudencia y/o la doctrina jurídica; 2) reinterpretar las soluciones legales, jurisprudenciales y doctrinales dadas con anterioridad a problemas similares o análogos; 3) proponer cambios en la legislación, la jurisprudencia y/o la doctrina jurídica⁷³.

De esta manera, si es posible que la disonancia o contradicción que se nos presenta de manera imprecisa encajen en alguno de los tipos de problemas anteriormente indicados como los habitualmente tratados por las ramas de la ciencia jurídica, entonces se puede pasar a buscar su solución en el seno de la dogmática jurídica, lo que se hará en atención a las tipologías de soluciones igualmente apuntadas. En todo caso, una revisión de esta solución, cotejándola con estudios e investigaciones previas y actuales, nos permitirá garantizar que es posible desarrollar la investigación dentro del punto de vista de la dogmática jurídica. Si no es posible reconducir la formulación del problema y su solución a ese punto de vista porque eso podría implicar no tener en cuenta todos sus datos, entonces se buscarán otros puntos de vista, proporcionados por otras disciplinas científicas, por ejemplo, las más afines al menos por su objeto (comportamientos humanos) a la dogmática jurídica. Estas suelen ser habitualmente la filosofía y las ciencias sociales, y su interconexión nos puede llevar a enfoques o puntos de vista como el de la

⁷² COURTIS, C. (2006), “El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática”, en COURTIS, Christian (ed.), *Observar la ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, prólogo de Manuel Atienza, Madrid: Trotta, pp. 106-108.

⁷³ En este contexto se entiende la expresión “legislación” en un sentido amplio, de manera que incluiría los textos normativos que emanan de los organismos públicos que tienen poder para normar *erga omnes*, en los diferentes niveles geográficos y competenciales (Estado español, Comunidades Autónomas, Unión Europea y otras organizaciones de Estados, etc.).

Filosofía del Derecho, la Historia del Derecho o la Sociología del Derecho, que implican ya tratamientos trans-disciplinarios institucionalizados. Otros como la Antropología del Derecho, el Bioderecho o el Neuroderecho aparecen en un estadio menos institucionalizado, lo cual nos lleva a pensar más en una situación cercana al sincretismo o al eclecticismo. Ni qué decir tiene que para delimitar el problema y buscar su solución de acuerdo a los puntos de vista propios de otras disciplinas, habrá que conocer bien sus métodos y sistema de principios, pues de lo contrario no se estará en condiciones de resolver el problema desde aquellos.

En todo caso, y en relación a la multi, inter o y transdisciplinariedad del conocimiento jurídico tradicionalmente cultivado por juristas en las Facultades de Derecho españolas, hay que tener en cuenta que su actual división en áreas⁷⁴, supone una profunda compartimentalización de la ciencia jurídica, lo que en muchas ocasiones dificulta un tratamiento coherente y complejo de problemas jurídicos⁷⁵. Por otra parte, y si se opta por ampliar la perspectiva o punto de vista de las distintas ramas de la dogmática jurídica acudiendo a las ciencias sociales empíricas, había que estar a las conexiones que vienen produciéndose ya. Según señalaba Bobbio, al igual que la Ciencia del Derecho, también la Sociología, la Antropología, la Politología y la Psicología tienen como objeto de conocimiento la relación entre reglas y comportamientos. Por esta razón, la primera debe mantener contactos con las otras. De esta manera, y como ya indicaba Bobbio, al lado de cada ciencia jurídica tradicional hay una disciplina de comportamiento humano "que la sigue como su propia sombra", y con la que debe mantener una relación de interdisciplinariedad: así ocurre, por ejemplo, entre el Derecho constitucional y la Ciencia política; el Derecho administrativo, las Ciencias de la administración y la Sociología de la organización; el Derecho penal y la Criminología; el Derecho internacional y las Relaciones Internacionales; el Derecho del Trabajo y el Derecho mercantil con las diversas disciplinas económicas así como la Sociología industrial y del trabajo, etc.⁷⁶

5. Conclusiones.

Podemos concluir, pues, que las técnicas y recursos aplicables a la búsqueda de soluciones o hipótesis a problemas de investigación, también en la ciencia jurídica, activan un tipo de conocimiento, heurístico o aporético, que puede considerarse como diferente, aunque no contrapuesto sino complementario, del lógico-racional. Tales técnicas parecen mostrar una cierta continuidad o permanencia en el tiempo, que se aprecia en la obra de quienes se ocuparon de ellas, aunque puede decirse que también le aportaron la impronta de las experiencias históricas y disciplinares en que vivieron. Como también parece que la habilidad en su utilización mejora igualmente con el tiempo y la experiencia, no resultará

⁷⁴ El actual catálogo de áreas de conocimiento científico jurídico está disponible en http://www.ciencia.gob.es/stfls/MICINN/Ayudas/PE_2013_2016/PE_Promocion_e_Incorporacion_Talento_y_su_Empleabilidad/FICHEROS/SE_Incorporacion/Ayudas_contratos_RYC_2016/Clasificacion_areas_cientificas_2016_AEI.pdf (último acceso: 17/10/2019), e incluye las siguientes: Derecho Administrativo, Derecho Civil, Derecho Constitucional, Derecho Eclesiástico del Estado, Derecho internacional Privado, Derecho internacional Público y relaciones Internacionales, Filosofía del Derecho, Derecho Financiero y Tributario, Historia del Derecho, Derecho Mercantil, Derecho Penal, Derecho Procesal Civil, Derecho Procesal Penal, Derecho Romano, Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social y Derecho de la Unión Europea.

⁷⁵ No obstante, puede decirse que esta compartimentalización está en cuestión si tenemos en cuenta cómo los actuales programas de doctorado o la delimitación de temas o materias de interés para la concesión de ayudas a la investigación no atienden a estas distinciones entre áreas de conocimiento jurídico y más bien fomentan su colaboración.

⁷⁶ BOBBIO, N. (1981), "Derecho y Ciencias Sociales", en *Contribuciones a la Teoría del Derecho*, ed. cargo de Alfonso Ruiz Miguel, Valencia: Fernando Torres- Editor, pp. 235.

desacertado cerrar estas páginas con un conocido refrán que, con cautela y precaución, bien podría tomarse como una heurística básica: que sabe el diablo más por viejo que por diablo.

Bibliografía.

- ALEXANDER, R. (2001). *Teoría de la argumentación jurídica*, trad. M. Atienza e I. Espejo, 2ª edición actualizada, Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- ANDRÉU ABELA, J. (2002). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Fundación Centro Estudios Andaluces.
- BASART MUÑOZ, J. M. (2004). “Conocimiento y método en Descartes, Pascal y Leibniz”. *Ciencia Ergo Sum* vol. 11 nº 1, marzo-junio.
- BOBBIO, N. (1981). “Derecho y Ciencias Sociales”, en *Contribuciones a la Teoría del Derecho*, ed. a cargo de Alfonso Ruiz Miguel, Valencia: Fernando Torres- Editor
- BUENO, G. (1978). “En torno al concepto de ciencias humanas”, *El Basilisco* nº 2.
- CHAMPEIL-DESPLATS, V. (2014). *Méthodologies du droit et des sciences du droit*, col. Méthodes du Droit, París: Dalloz.
- COPI, I. M. y COHEN, C. (2007). *Introducción a la lógica*. México D.F.: Limusa.
- CORTÉS DE LOS RÍOS, M. E. y CRUZ MARTÍNEZ, M. S. (2000-2001). “El análisis del Género del Artículo de Investigación”, *Revista de Lenguas para fines específicos* nº 7 y 8, pp. 33-50.
- COURTIS, C. (2006). “El juego de los juristas. Ensayo de caracterización de la investigación dogmática”, en COURTIS, Christian (ed.), *Observar la ley. Ensayos sobre metodología de la investigación jurídica*, prólogo de Manuel Atienza, Madrid: Trotta, 2006.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1988). “Solving Problems is Not Finding a New One: A Reply to Herbert Simon”, *New Ideas of Psychology* vol. 6 nº 2.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1995). *Creativity*, Harper Collins, New York.
- DESCARTES, R. (1993). *Discurso del método. Meditaciones metafísicas*. Madrid: Espasa Calpe.
- DEWEY, J. (1989). *Cómo pensamos*, ed. Paidós, Barcelona.
- DILLON, J. T. (1982). “Problem finding and solving”, *The Journal of Creative Behavior* Vol. 16 nº 2.
- EISENMANN, Ch. (2002). “El problema de la naturaleza y los fines de la enseñanza del Derecho”, en LAPORTA, F. J. (ed.), *La enseñanza del Derecho*. Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid, 6.

- FESTINGER, L. (1975). *Teoría de la disonancia cognoscitiva*. Instituto de Estudios Políticos.
- FONSECA-PATRÓN, A. (2016). “El debate sobre las heurísticas. Una disputa sobre los criterios de buen razonamiento entre la Tradición de Heurística y Sesgo y la Racionalidad Ecológica”. *Revista Valenciana, estudios de filosofía y letras* 9. 87. 10.15174/rv.v0i17.178.
- GARCÍA AMADO, J.A. (1988). *Teorías de la Tópica Jurídica*, Madrid: Civitas-Universidad de Oviedo.
- GARCÍA GARCÍA, E. (2007). “Teoría de la mente y ciencias cognitivas”, en L. FEITO GRANDE (ed.), *Nuevas perspectivas científicas y filosóficas sobre el ser humano*, Universidad Pontificia de Comillas, Madrid.
- GETZELS J.W. & CSIKSZENTMIHALYI, M. (1976). *Creative vision: A longitudinal Study of problem finding in art*, Wiley, Nueva York.
- GETZELS, J. W. y CSIKSZENTMIHALYI, M. (1975). “From problem solving to problem finding”, en TAYLOR, I. y GETZELS, J. W., *Perspectives in creativity*, Aldine, Chicago.
- GÓMEZ RAMOS, A. (2007). “Asombro, experiencia y forma: los tres momentos constitutivos de la filosofía”, *Convivium* nº 20, pp. 3-22.
- KENNEDY ARLIN, P. (1990). “Wisdom: the art of problem finding”, en R. J. Stenberg (ed.), *Wisdom. Its nature, origins and development*, Cambridge University Press.
- GUILFORD, P. J. (1950). “Creativity”, *American Psychologist* 5 (9), 1950, pp. 444-454.
- KAHNEMAN, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Nueva York: Farrar, Straus and Giroux, Nueva York, 2011.
- McNABB, D. (2018). *Hombre, signo y cosmos: la filosofía de Charles S. Peirce*, Ciudad de México: FCE.
- MOSTERÍN, J. Y TORRETTI, R. (2002). *Diccionario de lógica y filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza editorial.
- MORIN, E. (2004). La epistemología de la complejidad, *Gazeta de Antropología* nº 20. Disponible en https://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.html (último acceso: 16/09/2019).

- NUBIOLA, J. (2001). “La abducción o la lógica de la sorpresa”, *Razón y Palabra. Primera Revista Electrónica en América Latina Especializada en Tópicos de Comunicación* n° 21, marzo. Disponible en: http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n21/21_jnubiola.html (último acceso: 07/10/2019).
- OST, F y VAN DE KERCHOVE, M. (1987). «Comment concevoir aujourd’hui la science du droit ?» en *Déviance et Société* vol. 11 n° 2.
- PECZENIC, A. (2005). “Scientia Juris, Legal Doctrine as Knowledge of Law and as a Source of Law” (vol. 4), en PATTARO. E. (ed.), *A treatise of Legal Philosophy and general Jurisprudence*, Dordrecht: Springer.
- PEIRCE, Ch. S. (1978). “Deducción, inducción, hipótesis”, *Popular Science Monthly*, pp. 705-18. Trad. de Juan Martín Ruíz-Werner (Último acceso 06/10/2019)
- PIAGET, J. (1991). *Introducción a la epistemología genética*, Paidós.
- PIAGET, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognoscitivas. Problema central del desarrollo*, Siglo XXI, Madrid.
- POLANYI, M. (1962). *Personal Knowledge. Toward a Post-Critical Philosophy*, Chicago: Universidad de Chicago.
- POLYA, G. (1971). *How to solve it. A new aspect of Mathematical Method*. Princeton University Press, Princeton.
- POPPER, K. (1972). *Conjeturas y refutaciones*, Barcelona: Paidós.
- PORTOLÉS, J. (1993) “La distinción entre los conectores y otros marcadores del discurso en español”, *Verba* 20
- POZO MUNICIA, J. I. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje*, ed. Morata, 5ª edición
- ROMERO MEDIA y GARCÍA SEVILLA, J. (2008). “La elaboración de problemas ABP”, ambos en J. GARCÍA SEVILLA (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia.
- ROMO SANTOS, M. (1984). “El pensamiento creador”, *Estudios de Psicología* n° 18.
- ROMO SANTOS, M. (1987). “Treinta y cinco años de pensamiento divergente. Teoría de la creatividad de Guilford”, *Estudios de Psicología* n° 27-28, pp. 175-192.
- RUIZ, G. (2013). “La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo”, *Foro de Educación*, 11 (15)
- RUZSITS JHA, S. (2002). *Reconsidering Michael Polanyi’s Philosophy*, Pittsburgh: Universidad de Pittsburgh.

- SÁNCHEZ, H. Y. (2007). “La solución de problemas como un campo de concurrencia de distintas teorías en Psicología”, *Revista colombiana de Psicología* n° 16, 2007.
- SIMON, H. A. & NEWELL, A. (1958), “Heuristic Problem Solving: The Next Advance in Operations Research”, *Operation Research* vol. 6 n° 1, enero-febrero.
- SIMON, H.A. (1997). *Models of Bounded Rationality, Vol. 3 Empirically Grounded Economic Reason*, MIT Press, Cambridge.
- SLAFER, G. (2009). “¿Cómo escribir un artículo científico?”, *Revista de Investigación en Educación* n° 6, pp. 124-132.
- STRAUSS, A. y CORBIN, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*, Editorial Universidad de Antioquia.
- VEGA REÑÓN, L. (1993), “Ta endoxa : argumentación y plausibilidad”, *Endoxa: Series filosóficas* n° 1, UNED, Madrid, pp. 5-19,
- VIZCARRO , C. y JUÁREZ, E. (2008). “¿Qué es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas?”, en J. GARCÍA SEVILLA (Coord.), *El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria*. Murcia: Universidad de Murcia.
- WIEACKER, F. (1957). *Historia del Derecho privado de la edad moderna*, trad. F. Fernández Jardón. Madrid: Aguilar.
- VIEHWEG, Th. (1964). *Tópica y Jurisprudencia*. Madrid: Taurus.
- WEBER, M. (1993). *Economía y sociedad. Esbozo de una sociología comprensiva*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- WERTHEIMER, E. (1912). “Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung”, *Zeitschrift für Psychologie*, 61.
- WESTON, A. (1994). *Las claves de la argumentación*. Barcelona: Ariel.
- YIN, R. (2003). *Case study research. Design and methods*. California, Londres, Nueva Delhi: Sage Publications.