

# REVISTA DE DERECHO

Vol. 4 - 2003

UNIVERSIDAD DE PIURA

## A R T Í C U L O S

KARLA VILELA CARBAJAL

La nulidad desde una perspectiva procesal

MANUEL GÓMEZ TOMILLO

Derecho administrativo sancionador y Derecho penal. Análisis del derecho positivo peruano. Especial consideración de los principios de legalidad, culpabilidad y oportunidad

LUIS CASTILLO CORDOVA

Oportunidad en la interposición de las acciones de garantía contra resoluciones judiciales emanadas de un procedimiento irregular

MATEO GÓMEZ MATOS

La responsabilidad civil de los intermediarios en Internet. Regulación en el Derecho comunitario europeo y en la ley española de servicios de la sociedad de la información

CELSO CANCELA OUTELA

La estructura constitucional europea. Retos políticos institucionales de la Unión Europea en los albores del siglo XXI

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ LÓPEZ MUNIZ

El Derecho Administrativo moderno: El Derecho administrativo en la construcción de una sociedad moderna

XOSÉ ANTON CACHALDORA CALDERÓN

El tribunal de justicia de las comunidades europeas en el tratado de Niza

OSCAR VERGARA LACALLE

Algunas observaciones externas acerca del carácter paradigmático que se asigna a las

# REVISTA DE DERECHO



UNIVERSIDAD DE PIURA

*Facultad de Derecho*

REVISTA DE LA FACULTAD DE DERECHO  
DE LA UNIVERSIDAD DE PIURA

Consejo de Redacción

*Director:* Dr. Luis Castillo Córdova

*Secretaria:* Lic. Gina Paola Castro Arana

© UNIVERSIDAD DE PIURA. 2002  
Av. Ramón Mugica 131 - Urb. San Eduardo - PIURA - PERÚ  
Apartado Postal 353. Fax: 51 - 74 - 308888  
Correo electrónico: REDUP@udep.edu.pe

ISSN: 1608-1714

HECHO EL DEPÓSITO LEGAL: 2000-4208

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de esta obra puede producirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso expreso de los autores y/o de la Universidad de Piura.

#### Suscripción a la Revista de Derecho

- PERÚ: \$15.00 dólares americanos
- OTROS PAÍSES: \$35.00 dólares americanos

#### NÚMERO SUELTO:

- Perú: \$20.00 dólares americanos
- Otros países: \$40.00 dólares americanos

#### Consejo Consultivo

- Dr. Antonio Abruña Puyol (Universidad de Piura)
- Dr. Jorge Basadre (Universidad de Piura)
- Dr. Faustino Córdón Moreno (Universidad de Navarra)
- Dr. Francisco Cuenca Boy (Universidad de Santander)
- Dra. Rosario de la Fuente Hontañón (Universidad de Piura)
- Dr. Manuel de la Puente (Universidad Católica)
- Dr. Ramón Durán Rivacoba (Universidad de Oviedo)
- Dr. José Luis García Pita (Universidad de la Coruña)
- Dr. José González López (Universidad de Piura)
- Dr. José León Barandiarán Hart (Universidad de Lima) (†)
- Dra. Carolina Loayza Tamayo (Universidad de Lima)
- Dr. José Luis Martínez López-Muñiz (Universidad de Valladolid)
- Dr. Juan Monroy Galvez (Universidad de Lima)
- Dra. Luz Pacheco Zerga (Universidad de Piura)
- Dr. Rafael Pastor (Universidad de Piura)
- Dr. Antonio-Carlos Pereira Menaut (Universidad de Santiago de Compostela)
- Dr. Pablo Sánchez-Ostfz Gutiérrez (Universidad Pompeu Fabra)
- Dr. Antonio Sempere (Universidad de Murcia)
- Dr. Pedro Serna Bermúdez (Universidad de la Coruña)
- Dr. Jesús María Silva Sánchez (Universidad Pompeu Fabra)
- Dr. Eugenio Simón Acosta (Universidad de Navarra)
- Dr. Fernando Vidal Ramírez (Universidad de Lima)
- Dr. Juan Zegarra Russo (Universidad de Piura)

Por:  
Oscar Vergara Lacalle<sup>o</sup>

ALGUNAS OBSERVACIONES  
EXTERNAS ACERCA DEL CARÁCTER  
PARADIGMÁTICO QUE SE ASIGNA  
A LAS CIENCIAS NATURALES EN  
EL ÁMBITO DEL REALISMO  
JURÍDICO ESCANDINAVO

*Sumario:*

*I. Introducción. II. Postulados epistemológicos del realismo jurídico escandinavo. La psicopsicología del Derecho. III. El método empírico empíricamente considerado. IV. El progreso en las ciencias naturales: realidad o mito. V. Conclusión.*

I. INTRODUCCIÓN.

Tres grandes acontecimientos se sitúan, a juicio de HANNAH ARENDT, en los umbrales de la Edad Moderna: el descubrimiento de América, con la consiguiente exploración de toda la tierra; la Reforma protestante, que constituye uno de los factores originales del capitalismo<sup>1</sup>, y «la invención del telescopio y el desarrollo de una nueva ciencia que considera la naturaleza de la tierra desde el punto de vista del universo»<sup>2</sup>.

Puede resultar sorprendente que se cite entre dichos grandes acontecimientos la invención del telescopio, y no más bien la propia revolución copernicana, pero la autora sustenta la opinión de que «desde que un niño nació en un pesebre, cabe dudar de si ha acontecido una cosa tan grande con tan pequeño revuelo»<sup>3</sup>, comentario que no juzga exagerado en modo alguno. Esto es verdad, no que su importancia sea comparable con la Natividad, pero sí que las repercusiones del descubrimiento del telescopio fueron mucho mayores que las de la revolución de Copérnico. Esto lo ha señalado también THOMAS S. KUHN, recordando que Copérnico no vio publicado su famoso libro *De revolutionibus* hasta 1543, el mismo año de su muerte, con lo que nada más publicarse dicho libro quedó expuesto a su suerte. Por otra parte, su obra resultaba casi ininteligible salvo para un reducido

---

<sup>o</sup> Doctor en Derecho (Universidad A Coruña). Profesor de Filosofía del Derecho (Universidad de Piura).

<sup>1</sup> Afirmación basada en el fenómeno protestante que Max Weber denominó «ascetismo interior mundano», que constituye, a su juicio, el móvil más profundo de la nueva mentalidad capitalista [WEBER, Max, «Ética protestante y espíritu del capitalismo», en *Religionssoziologie*, 1920, vol. I, cit. por ARENDT, Hannah, *The Human Condition*, Chicago, The University of Chicago Press, 1958. Existe versión española: *La condición humana*, Barcelona, Paidós, 1993, pp. 280 y 350 (nota 2)].

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 277.

grupo de astrónomos<sup>4</sup>. Si ésta alcanzó gran predicamento fue precisamente en aspectos que no tenían que ver con lo relativo al movimiento terrestre, lo cual no dejaba de ser una hipótesis de la que se podía prescindir. Esta hipótesis no ganaría partidarios hasta bastantes años después de su publicación<sup>5</sup>.

La gran aportación de Galileo consistió en que su invento permitió confirmar con los hechos la hipótesis de Copérnico. En palabras de H. ARENDT, «lo que Galileo hizo y que nadie había hecho antes fue emplear el telescopio de tal manera que los secretos del universo se entregaran a la cognición humana "con la certeza de la percepción de los sentidos"; es decir, puso al alcance de la criatura atada a la tierra y de su cuerpo sujeto a los sentidos lo que siempre había parecido estar más allá de sus posibilidades, abierto a lo sumo a las inseguridades de la especulación e imaginación»<sup>6</sup>. Es por esta razón que la Iglesia no se opuso a la hipótesis copernicana mientras los astrónomos la emplearon únicamente a efectos de cálculo matemático<sup>7</sup>. En suma, el invento de Galileo permitió transformar la hipótesis del movimiento de la tierra en una realidad comprobable.

La consecuencia inmediata de este descubrimiento, sin embargo, no fue una mayor confianza en la razón humana, sino justamente todo lo contrario. Lo que se desprendía de la comprobación del movimiento terrestre es que lo que se había pensado durante generaciones, esto es, que el sol giraba alrededor de la tierra era falso, lo que equivalía a afirmar que el hombre estuvo engañado mientras pensó que lo que se revelaba ante sus sentidos era verdadero. Esto implicaba que ya no era posible fiarse de nada y que más bien había que dudar de todo. La inteligibilidad ya no podía constituir una demostración de verdad (del mismo modo que la visibilidad tampoco constituye de ninguna manera una prueba de la realidad)<sup>8</sup>.

Quien más claramente expresó esta desconfianza en la razón humana fue DESCARTES, quien sublimó paradójicamente la duda hasta hacerla su método de conocimiento<sup>9</sup>. «Como los hombres se suelen equivocar hasta en las sencillas cuestiones de geometría —nos dice el filósofo francés—, consideré que yo también estaba sujeto á error y rechacé por falsas todas las verdades cuyas demostraciones me enseñaron mis profesores. Y, finalmente, como los pensamientos que tenemos cuando estamos despiertos, podemos también tenerlos cuando soñamos, resolví creer que las verdades aprendidas en los libros y por la experiencia no eran más seguras que las ilusiones de mis sueños»<sup>10</sup>.

No vamos a entrar a analizar la filosofía de DESCARTES, que a partir de este punto discurre sobre la «evidente verdad» de que si pienso, existo<sup>11</sup>. Lo que a nosotros nos interesa destacar con H. ARENDT es que después de que DESCARTES basó su filosofía en los descubrimientos de Galileo, «la filosofía pareció condenada a ir un paso por detrás de los científicos y de sus descubrimientos cada vez más asombrosos, cuyos principios se ha esforzado arduamente en descubrir *ex post facto* y adecuar en alguna interpretación total de la naturaleza del conocimiento humano»<sup>12</sup>. Es decir, desde este momento parece que a los filósofos no les queda otra salida que convertirse en epistemólogos, y pasar a dedicarse a la teoría de la ciencia.

## II. POSTULADOS EPISTEMOLÓGICOS DEL REALISMO JURÍDICO ESCANDINAVO. LA PSICOSOCIOLOGÍA DEL DERECHO

Éste es el caso justamente de AXEL HÄGERSTRÖM (1868-1939), profesor de Filosofía Práctica en la Universidad de Uppsala (Suecia) y fundador tanto de la Escuela de Uppsala, de filosofía general, como del realismo jurídico escandinavo<sup>13</sup>. Al igual que DESCARTES, opina HÄGERSTRÖM que lo único de lo que no cabe dudar es de la propia existencia como ser pensante. Sin embargo, piensa también que lo único que puede constituir la diferencia entre un ser pensante y otros seres pensantes es el lugar y el tiempo de su existencia<sup>14</sup>. Por lo tanto, el mundo de la experiencia es, para el profesor de Uppsala, el contexto último más allá del cual no es pensable ningún otro y con el que ha de medirse cualquier otro mundo, como pueden ser el mundo de la fantasía o el de los sueños, cuyas representaciones sólo tienen realidad relativa en el seno de dichos mundos, pero que carecen de realidad *in toto*, por no pertenecer al mundo espacio-temporal, contexto final que constituye la condición de posibilidad del principio de no contradicción. En efecto, sin un contexto final llamado a cohonestar en última instancia la realidad de todo otro contexto, podría suceder que dos juicios, uno de los cuales negase lo que el otro afirma fueran ambos perfectamente verdaderos<sup>15</sup>.

<sup>11</sup> Cfr. *ibid.*, pp. 21 ss.

<sup>12</sup> ARENDT, H., *op. cit.*, pp. 319-320. Cursiva añadida.

<sup>13</sup> En ocasiones se menciona como cofundador de la Escuela de Uppsala a Adolf Phalén (1884-1931). Acerca de la fundación de la Escuela de Uppsala, vid. SANDIN, Robert T., «The Founding of the Uppsala School», en *Journal of the History of Ideas* XXIII (1962), pp. 496-544. Sobre la relación entre esta escuela y el realismo jurídico escandinavo puede consultarse: CASTIGNONE, Silvana, *La macchina del diritto. Il realismo giuridico in Svezia*, Milán, Edizioni di Comunità, 1974, p. 19; MARTIN, Michael, *Legal Realism. American and Scandinavian*, Nueva York, 1997, pp. 126-128; STRÖMHOLM, Stig; VOGEL, Hans-Heinrich, *Le «réalisme scandinave» dans la philosophie du droit*, París, Librairie Générale de Droit et de Jurisprudence, 1975, pp. 4-5 y 43; BJARUP, Jes, *Skandinavisk Realismus*, Friburgo, Karl Alber, 1978, pp. 9-10, 13, 16, y VOGEL, Hans-Heinrich, *Der skandinavische Rechtsrealismus*, Frankfurt a. M., Alfred Metzner, 1972, p. 9.

<sup>14</sup> HÄGERSTRÖM, A., «Selbstdarstellung», en *Die Philosophie der Gegenwart in Selbstdarstellungen*, vol. 7, R. Schmidt (ed.), Leipzig, Felix Meiner, 1929, recogido también como «A Summary of my Philosophy», en HÄGERSTRÖM, A., *Philosophy and Religion*, trad. de R. T. Sandin, Londres, George Allen & Unwin Ltd., 1964, pp. 54-58. El profesor de Uppsala afirma que las ideas que vamos a mencionar a continuación ya se encontraban sustancialmente en su libro HÄGERSTRÖM, A., *Das Prinzip der Wissenschaft. Eine logisch-*

<sup>4</sup> KUHN, Thomas S., *The Copernican Revolution. Planetary Astronomy in the Development of Western Thought*, Cambridge, Harvard University Press, 1957. Existe traducción castellana: *La revolución copernicana. La astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento*, trad. de D. Bergadá, Barcelona, Ariel, 1996, p. 245.

<sup>5</sup> Acerca de esta paulatina acogida, vid. *ibid.*, pp. 246-262.

<sup>6</sup> ARENDT, H., *op. cit.*, p. 288.

<sup>7</sup> *Ibidem*. Cfr. KUHN, Th. S., *La revolución copernicana...*, cit., pp. 259-262.

<sup>8</sup> ARENDT, H., *op. cit.*, pp. 302-303.

<sup>9</sup> Cfr. DESCARTES, Renato, *Discurso del método*, en *Obras completas*, vol. I, trad. de M. Machado, París, Garnier Hnos., 1874, p. 2. Dice así: «No temo decir que tengo la fortuna de haber encontrado ciertos caminos que me han llevado á consideraciones y máximas, que forman un método, por el cual pienso que puedo aumentar mis conocimientos y elevarlos al grado que permitan la mediocridad de mi inteligencia y la corta duración de mi vida».

Lo mencionado acerca de la constitución ontológica de la realidad sirve a HÄGERSTRÖM, al mismo tiempo, para discriminar entre una descripción científica y una descripción no científica del mundo. El mundo de la experiencia —escribe— se capta «a través de percepciones y a través de inducciones provenientes de percepciones, en asociación con conclusiones extraídas del supuesto *continuum* [contexto]»<sup>16</sup>.

De modo similar a lo que le había sucedido a DESCARTES, que vio reflejado en el campo de la moral la duda que teóricamente constituía la piedra angular de su filosofía<sup>17</sup>, HÄGERSTRÖM se vio obligado a negar toda objetividad a aquella ciencia, pues en toda lógica, si es verdad que no existe nada más que aquello que se circunscribe a las coordenadas espacio-temporales, la moral queda sin objeto y todo intento de hablar en términos deontológicos científicamente es una falacia. Así, pues, para este autor, la ciencia moral no puede ser «una enseñanza de moral, sino sólo una enseñanza sobre moralidad»<sup>18</sup>. En el mismo sentido, para ALF ROSS (1899-1979), otro de los miembros más destacados del realismo escandinavo<sup>19</sup>, la ética no puede sino consistir en el estudio de los fenómenos morales, esto es, en la «etología»<sup>20</sup>. En opinión de este último, la ciencia moral no debe ser más que una rama de las ciencias que tradicionalmente se ocupan de los fenómenos psicofísicos, al igual que la psicología y la sociología<sup>21</sup>.

Por lo que se refiere a la ciencia del Derecho, los escandinavos postulan algo similar. Para KARL OLIVECRONA (1897-1980), «el *realismo* tiende a mirar todos los fenómenos jurídicos como parte del orden social existente, es decir, como puramente *fácticos*. Por consiguiente, el realismo como tal significa observación, recogida de datos y análisis, pero no valoración. La ciencia jurídica como un todo forma parte de la ciencia social en general. Existe solamente una división necesaria del trabajo por el hecho de que la ciencia jurídica dirige su atención primariamente a ciertos aspectos del contexto social, mientras que la sociología, la ciencia

<sup>16</sup> *Ibid.*, p. 56.

<sup>17</sup> Cfr. DESCARTES, R., *op. cit.*, pp. 15 ss.

<sup>18</sup> HÄGERSTRÖM, A., *Om moraliska föreställningars rätterns begrepp*, Estocolmo, Bonnier, 1911, traducido como «On the Truth of Moral Propositions», en HÄGERSTRÖM, A., *Philosophy and Religion*, *cit.*, p. 96.

<sup>19</sup> Conviene matizar, no obstante, que Ross participa también del normativismo de Kelsen, por lo que algunos autores son reticentes a incluirlo en la nómina del realismo escandinavo. Tal es el caso de CASTIGNONE, S., *La macchina del diritto...*, *cit.* Es verdad que el realismo de este autor es menos ortodoxo. Como indica Hierro, «ni por su formación ni por el desarrollo de su obra se mueve exclusivamente en la órbita hägerströmiana. Su oposición a Lundstedt [miembro destacado del realismo escandinavo], aun invocando ambos los mismos puntos de partida, fue dura y combativa. Como profesor en Copenhague desde el año 1938 realizó una amplísima tarea, tanto en Filosofía y Teoría General del Derecho, como en su especialidad, el Derecho Internacional. Resulta la obra más evolucionada, en comparación con Lundstedt y Olivecrona, y más incorporada al neopositivismo anglosajón». Sin embargo, «todo ello no es motivo suficiente para excluirle [...] de un estudio del realismo escandinavo que quedaría mutilado si, por referirlo sólo a Suecia, prescindiese de Ross» (HIERRO, L. L., *El realismo jurídico escandinavo...*, *cit.*, p. 162). Partidarios de esta inclusión son también, entre otros: BJARUP, J., *Skandinavisk Realismus*, *cit.*, p. 16 y VOGEL, H.-H., *Der skandinavische Realismus*, *cit.*, p. 18.

<sup>20</sup> ROSS, Alf, *Kritik der sogenannten praktischen Erkenntnis. Zugleich Prolegomena zu einer Kritik der Rechtswissenschaft*, Copenhague-Leipzig, Levin & Munksgaard-Felix Meiner, 1933, p. 436 (libro dedicado principalmente a Hägerström).

política y otras ramas de la ciencia social atienden a otros aspectos. No existen límites claros o fijos entre estos campos de conocimiento; el solapamiento y la cooperación se hacen frecuentes y naturales»<sup>22</sup>.

### III. EL MÉTODO EMPÍRICO EMPÍRICAMENTE CONSIDERADO

En el texto precedente se esbozan las líneas de lo que es una metateoría de la ciencia del Derecho o, si se quiere, de una epistemología del Derecho<sup>23</sup>. El propósito de ella es trazar las condiciones básicas que permiten determinar la científicidad de la ciencia jurídica. En resumidas cuentas exige conceptualizar el Derecho en términos puramente fácticos<sup>24</sup>.

Sin embargo, la Teoría de la Ciencia del Derecho propuesta por los realistas también se construye sobre la base de un aparato conceptual propio, que, sin embargo, no es analizado<sup>25</sup>. En el texto que hemos copiado aparecen, por ejemplo, y sin ánimo de exhaustividad, los conceptos «fáctico», «ciencia», «realismo», «fenómeno jurídico», «orden social existente», «observación», «recogida de datos», «análisis», «ciencia jurídica», «ciencia social», «contexto social», «sociología», «ciencia política» o «campo de conocimiento», los cuales pertenecen a determinado ámbito técnico-lingüístico. Por otro lado, existen nociones tales como «ser parte», «valoración», «como un todo», «en general», «división del trabajo», «primariamente», «aspecto», «límite», «solapamiento», «cooperación», «frecuente» o «natural», que han sido usadas de acuerdo al uso lingüístico ordinario.

Escojamos uno de dichos conceptos: ¿qué es, por ejemplo, un fenómeno? El término «fenómeno», es equívoco, y puede significar varias cosas. En primer lugar, puede ser equiparado a 'aparencia', resultando que fenómeno viene a oponerse a 'realidad'. En segundo lugar, dicha palabra puede servir para designar el objeto específico del conocimiento humano, justo en cuanto aparece bajo particulares condiciones, características de la estructura cognoscitiva del hombre, oponiéndose en este caso a lo que sería la cosa en sí. Y, en tercer lugar, puede entenderse por fenómeno no solamente lo que se aparece al hombre

<sup>22</sup> OLIVECRONA, Karl, «Some Reflections on the Present Status of Legal Philosophy», en *Acta Academiae Universitatis Jurisprudentiae Comparativae. Mémoires de l'Académie Internationale de Droit Comparé*, III, Istituto Italiano di Studi Legislativi, Roma, 1953, págs. 291-292. Más ampliamente, cfr. OLIVECRONA, K., «Realism and Idealism», en *New York University Law Review*, 26 (1951), pp. 120 ss.

<sup>23</sup> Para Lundstedt (1882-1955), otro de los miembros del realismo jurídico escandinavo, ésta, la epistemología del Derecho es la única actividad válida para la Filosofía del Derecho (LUNDSTEDT, Anders Vilhelm, *Legal Thinking Revised. My Views on Law*, Estocolmo, Almqvist & Wiksell, 1956, pp. 132-133).

<sup>24</sup> Éste es claramente el propósito de los libros de OLIVECRONA, Karl, *Law as fact*, Copenhague-Londres, Ejnar Munksgaard-Humphrey Milford, 1939 y *Law as fact*, Londres, Stevens & Sons, 1971, que a pesar del título son, como el mismo Olivecrona explica, dos libros completamente distintos (cfr. *Law as fact*, 1971, p. vii).

<sup>25</sup> Por eso ha sido objeto de crítica. Mario Jori ha dicho que en Olivecrona falta una metodología y señala una serie de conceptos como «ciencia», «realidad», «hecho» y otros que no son aclarados (Cfr. JORI, Mario, «Karl Olivecrona e il problema della scienza», en *Rivista Trimestrale*

bajo unas condiciones particulares, sino lo que se aparece o se manifiesta en sí mismo, o sea, como es, en sí, en su esencia. Aquí, entonces, se opone a apariencia<sup>26</sup>.

Más específicamente, ¿qué es un «fenómeno jurídico»?; o ¿qué es un «orden social existente», un «análisis», etc.? No es posible definir cada uno de los conceptos utilizados en cada disciplina. Si lo hiciéramos, nos veríamos envueltos en un proceso en infinito, pues también habría que explicar los conceptos con los que, a su vez, hemos efectuado nuestro análisis conceptual, y así sucesivamente. Sería preciso que existieran unos conceptos primeros que se definieran por sí mismos. Comoquiera que el realismo hace referencia a la observación, la determinación de los conceptos primeros solamente debería provenir por vía de experiencia. Pero esto no es posible.

Examinemos el concepto de orden, ¿cuándo decimos que hay un orden? Cuando observamos que ciertas cosas se sujetan a cierta regla en su colocación en el espacio o en su sucesión en el tiempo. Pero ¿qué significa «regla»; o qué significa «espacio», o «tiempo»? ¿Podemos obtener su definición de la experiencia? Si así lo hacemos, nos volveremos a encontrar con más conceptos. Lo que se quiere poner de relieve con esto es que siempre hay una base más o menos estipulativa en toda teoría, cuyos conceptos nunca pueden ser plenamente delimitados. Intentemos definir un concepto estrictamente físico como el de «masa».

Si queremos definir la masa mediante la balanza tenemos que postular, en primer lugar, la equivalencia entre la masa que se pretende medir y la masa gravitatoria, lo cual implica manejar los conceptos de fuerza y aceleración, además de la ley que los relaciona. Por otro lado, si queremos expresar la masa como una magnitud (concepto cuantitativo), lo cual es imprescindible para obtener formulaciones matemáticas, hay que establecer un sistema de medida que se articule sobre una escala definida por unidades. También hay que convenir que la masa es una magnitud aditiva, de modo que las masas de dos cuerpos que forman un solo sistema se sumen aritméticamente (a diferencia de lo que sucede con otras magnitudes, como la temperatura). Por último hay que suponer que la masa es constante, pero esto es sólo verdadero en la mecánica clásica. Se sigue, en definitiva, que no es posible definir rigurosamente los conceptos científicos básicos y, por tanto, tampoco los conceptos derivados a partir de ellos<sup>27</sup>.

La conclusión que podemos extraer es que no es posible encontrar, siquiera experimentalmente, una fundamentación puramente fáctica para los *conceptos fundamentales*, los cuales no pueden ser considerados como un simple reflejo de hechos puros o un mero resultado de inferencias lógicas, siendo siempre necesaria la mediación de interpretaciones, convenciones o estipulaciones<sup>28</sup>.

Por situarse en un nivel gramaticalmente superior, los *enunciados científicos* comprenden todos los problemas mencionados, pero además plantean otros específicos. Para su exposición hay que distinguir entre los enunciados observacionales, que expresan datos obtenidos mediante observación o experimentación; las leyes experimentales, que relacionan conceptos observacionales, y los principios generales, que relacionan conceptos teóricos<sup>29</sup>.

En contra de lo que pueda parecer, la validez de los enunciados observacionales depende de algo más que de los datos objetivos que pretendidamente recogen. Así como los conceptos observacionales son construidos a partir de interpretaciones, del mismo modo un enunciado observacional no puede ser considerado como la nuda traducción de un hecho de experiencia. Por ello, los enunciados observacionales, desde un punto de vista lógico, deben considerarse como hipótesis<sup>30</sup>. La presencia de la valoración también se hace muy notable en el momento de decidir qué se admite y qué no se admite como dato, lo que varía según el momento de desarrollo de una disciplina. Por ejemplo, para que un enunciado que expresa cuál es la trayectoria de una partícula subatómica se considere indiscutible es preciso utilizar los recursos apropiados e indicar los límites de precisión de las técnicas empleadas<sup>31</sup>. Por último, en cuanto al significado y a la referencia de los enunciados observacionales, éstos dependen de cierto contexto que comprende los recursos teóricos y experimentales disponibles en un momento dado. En consecuencia, toda disciplina que pretenda asentarse sobre un fundamento sólido debe determinar cuál es el marco de leyes, teorías y recursos experimentales que permiten establecer datos con suficientes garantías<sup>32</sup>. En definitiva, se puede decir que los enunciados observacionales tienen una base hipotética, valorativa y contextual que hace de ellos enunciados provisionales<sup>33</sup>.

Por lo que se refiere a las *leyes experimentales*, éstas ocupan un lugar central en la actividad científica, pues constituyen la base empírica de toda medición, así como el fundamento teórico para la construcción de teorías explicativas. Sin embargo, su validez es también hipotética, porque, como se ha dicho, hipotéticos son tanto los conceptos como los enunciados observacionales. Tienen, además, la dificultad de constituir enunciados generales, y, como ha señalado POPPER, desde un punto de vista lógico, dista mucho de ser obvio que sea posible inferir enunciados universales de enunciados particulares, por elevado que sea su número. Siempre existe el riesgo de que un día el enunciado resulte falso. Siguiendo su ejemplo, no está justificado que por el hecho de que hayamos observado siempre cisnes blancos concluyamos que todos los cisnes son blancos<sup>34</sup>. Hase de añadir con Artigas que al incluir las leyes experimentales términos teóricos, su validez depende de un contexto teórico. Téngase en cuenta, en este sentido, que las leyes

<sup>26</sup> Cfr. ABBAGNANO, N., voz «fenómeno», en *Diccionario de Filosofía*, trad. de A. N. Galetti, México, Fondo de Cultura Económica, 1963. Sobre la multivocidad del término, puede verse también: HUSSERL, E., *Investigaciones lógicas*, vol. 2, trad. de M. G. Morente y J. Gacs, Madrid, Alianza Editorial, 1982, págs. 770 y sigs.

<sup>27</sup> Todo esto se acentúa si lo que queremos es formular conceptos aplicables a todo tipo de problemas, pues entonces los presupuestos son mucho mayores. En el caso que estamos viendo, si aplicamos el concepto de masa a las partículas subatómicas, debemos recurrir a consideraciones teóricas y experimentales que van mucho más allá de lo dado inmediatamente y de modo evidente en la experiencia. Cfr. ARTIGAS, Mariano, *Filosofía de la ciencia experimental*, Pamplona, Eunsa, 1992, pp. 171-172. Del mismo autor, *vid. El desafío de la racionalidad*, Pamplona, Eunsa, 1994, págs. 37-39.

<sup>28</sup> ARTIGAS, M., *Filosofía de la ciencia experimental*, *cit.*, p. 172. Lo que no significa arbitrariedad: «Las estipulaciones que se adopten deben conducir a teorías coherentes y a resultados experimentales».

<sup>29</sup> La diferencia entre los principios generales y las leyes experimentales radica en que éstas, si no se corresponden con los datos concretos, han de corregirse, mientras que los principios generales son válidos aun cuando exista un conflicto con los datos, habiéndose de introducir en este caso nuevos conceptos e hipótesis auxiliares.

<sup>30</sup> ARTIGAS, M., *Filosofía...*, *cit.*, p. 174.

<sup>31</sup> *Ibid.*, p. 175.

<sup>32</sup> *Ibid.*, pp. 175-176.

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 176.

toman un significado pleno cuando son integradas en sistemas explicativos. Por todo ello se puede decir que toda ley es aproximada, provisional y relativa<sup>35</sup>.

En cuanto a los *principios generales* hay que decir que a diferencia de las leyes experimentales —que son enunciados que han de ajustarse a los datos concretos y corregirse si no se corresponden con ellos adecuadamente—, aquéllos tienen validez general, la cual no se ve comprometida en caso de conflicto con dichos datos, si bien será preciso en este supuesto introducir nuevos conceptos e hipótesis auxiliares para salvar dicha validez<sup>36</sup>. Estas consideraciones sobre los principios nos permiten ver que el método científico no se compone de simples inferencias a partir de hechos puros, ni se reduce a un esquema deductivo basado en la formulación de hipótesis y en la contrastación empírica de sus consecuencias. Por ejemplo, no se puede decir que el principio de conservación de la energía sea una ley universal que traduce directamente una ley de la naturaleza, si bien es verdad que, precisamente por ese carácter más modesto, se erige en un instrumento de enorme importancia en la investigación<sup>37</sup>.

Si hay una gran variedad de enunciados científicos, también hay una gran variedad de *teorías*, donde se relacionan lógicamente datos particulares, leyes experimentales y principios generales. La sistematización tiene distintas ventajas. Cabe destacar que cuando se ordenan y relacionan los datos fragmentarios es más fácil deducir de ellos nuevas consecuencias<sup>38</sup>, por lo que se puede decir que la sistematización nunca es un fin sino un medio para conseguir los objetivos de la investigación<sup>39</sup>. Pero la sistematización nunca es perfecta. No se puede decir que las teorías científicas estén plenamente axiomatizadas, de modo que, partiendo de unos postulados fundamentales se obtengan consecuencias mediante simples inferencias lógicas, como si dichas consecuencias estuviesen ya contenidas en dichos postulados. No, las teorías constituyen sistemas abiertos, pues la actividad científica proporciona constantemente nuevos conocimientos e hipótesis que desarrollan o comprueban la validez de aquellas teorías<sup>40</sup>. Como dice POPPER, las teorías científicas están en perpetuo cambio<sup>41</sup>.

<sup>35</sup> DUHEM, Pierre, *La théorie physique. Son objet. Sa structure*, París, Rivière, 1914, p. 251, cit. por ARTIGAS, M., *Filosofía de la ciencia experimental*, cit., p. 179.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 180. Por ejemplo, en la física de partículas parecía que no se cumplía el principio de conservación de la energía en el caso de la desintegración beta de núcleos radiactivos, por lo que, con el fin de salvar el principio, se postuló la existencia de una nueva partícula, el neutrino, que ha llegado a ser un componente fundamental de las teorías sobre la estructura de la materia (*ibid.*, p. 181).

<sup>37</sup> *Ibid.*, p. 182.

<sup>38</sup> Se puede poner el ejemplo de la tabla periódica de elementos. En 1869, Dimitri Mendeleiev tras haber clasificado los 63 elementos conocidos en su tiempo, reparó en ciertas novedades relacionadas con las valencias y dejó ciertos huecos en su tabla, anunciado la existencia de ciertos elementos con ciertas propiedades que deberían descubrirse si su clasificación era correcta, lo que se confirmó con el descubrimiento de 3 nuevos elementos en 1875, 1879 y 1885 (*ibid.*, p. 76).

<sup>39</sup> *Ibid.*, pp. 182-183.

<sup>40</sup>

#### IV. EL PROGRESO EN LAS CIENCIAS NATURALES: REALIDAD O MITO

Pero este cambio ni siquiera se produce de manera lineal y progresiva. Mencionamos arriba el triunfo de la teoría geocéntrica sobre la teoría heliocéntrica, que tuvo lugar gracias al descubrimiento del telescopio, el cual permitió comprobar que la tierra no era el centro del universo. En un primer momento se pensó que dicho centro debía de ser el sol, pero pronto se comprobó que también él está en movimiento, como todo el universo en general. Es digno de interés el conocido estudio de THOMAS S. KUHN acerca de la estructura de estos fenómenos, que se conviene en llamar «revoluciones científicas»<sup>42</sup>.

Este autor parte de la distinción entre lo que llama «períodos de ciencia normal» y «períodos revolucionarios». Con lo primero hace referencia al tipo de investigación «basado firmemente en una o más realizaciones científicas pasadas, realizaciones que alguna comunidad científica particular reconoce durante cierto tiempo como fundamento para su práctica posterior»<sup>43</sup>. En este período, existen unas bases teóricas ya establecidas que no se discuten y sirven de fundamento para construir y desarrollar nuevas teorías, que van más allá del paradigma básico, concepto estrechamente ligado con la noción de ciencia normal y que en el pensamiento de KUHN viene a ser el conjunto de datos científicos aceptados y no revisados durante un período relativamente largo de tiempo, cuya admisión por la comunidad científica viene determinada por su aptitud para la resolución de cierto número de problemas. Son, por ejemplo, la astronomía tolemaica (o la de Copérnico), la dinámica aristotélica (o la newtoniana), la óptica corpuscular (o la de las ondas), etc.

Los científicos —explica KUHN—, durante su proceso de formación y aprendizaje, nunca consideran los conceptos, las leyes y las teorías en las que se fundamenta la ciencia normal por sí mismos y en abstracto. Antes bien, los científicos se encuentran desde un principio con esas herramientas intelectuales, que les vienen dadas pacíficamente y sin discusión. Este esquema conceptual y teórico presupuesto, integrado en una unidad histórica y pedagógica anterior, se manifiesta en relación con sus aplicaciones y a través de ellas<sup>44</sup>. Sin embargo, las revoluciones científicas se dan. Consisten en la sustitución, total o parcial de un paradigma por otro. ¿Cómo se produce en opinión de este autor la sustitución del paradigma?

En las condiciones citadas es difícil que pueda plantearse un cambio de paradigma. En una situación normal, existe una serie de teorías construidas sobre cierto paradigma que consiguen explicar numerosas cuestiones y tratan de aclarar sobre la misma base ciertos problemas que permanecen irresueltos (enigmas). Sin embargo, en períodos de crisis, comienzan a aflorar teorías que buscan dar solución a estas anomalías abandonando el paradigma vigente. Lo destacable, en cualquier caso, y es por lo que se ha traído a colación este estudio, es que el abandono del anterior paradigma se produce al margen de toda consideración lógica o empírica. Se trata más bien de un tanteo, un volver la mirada sobre

<sup>42</sup> KUHN, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University Press, 1962. Existe versión castellana: *La estructura de las revoluciones científicas*, trad. por A. Contín, México, Fondo de Cultura Económica, 1975.



Algunas observaciones externas acerca del carácter paradigmático que se asigna a las ciencias

algo que se daba por hecho y que empieza a ponerse en cuestión. En este período se ensayan nuevas hipótesis que van más allá de lo que los datos de la experiencia o las reglas lógicas permiten. Es una labor que se realiza, diríamos, a tientas. Tras ensayar distintos puntos de vista, finalmente el investigador atina a dar con una pequeña luz, que luego procura ensanchar mediante su aplicación a los enigmas convencionales. Si las nuevas teorías que resultan de aplicar la nueva concepción tienen éxito, esto es, resuelven algún problema extraordinario y generalmente reconocido, es posible, tras un largo proceso de naturaleza *persuasiva*, que el nuevo paradigma acabe desplazando al anterior y constituyéndose en una nueva base para la construcción de la ciencia normal. Aunque al principio la nueva teoría suele resolver menos problemas, éstos se van solucionando a medida que se construye sobre su base. Con todo, las realizaciones pasadas que todavía sirven se conservan<sup>45</sup>.

En otro frente, la realidad es manipulada en consonancia con el nuevo paradigma, reuniendo interesadamente los datos experimentales precisos para cohesionarlo. Dicho paradigma viene a constituirse en un presupuesto que debe ser confirmado mediante experimentos, los cuales están parcialmente predeterminados por ciertas condiciones de laboratorio previamente seleccionadas. El resultado es de alguna manera anticipado y la investigación se conduce teniendo por fin dicho resultado<sup>46</sup>. A pesar de ello, se da una cierta apariencia de avance. ¿Cómo es esto posible?

KUHN niega la existencia de tal avance. En su opinión se trata de una ilusión provocada por el hecho de que los científicos hacen historia «hacia atrás, de modo lineal, selectivo y acumulativo». En los libros de texto —afirma— hay pocas referencias históricas, y las que hay aluden al proceso de formación del último paradigma consolidado. Es decir, una vez establecido el paradigma, los científicos sólo tienen en cuenta aquellos datos que son compatibles con él, de lo que resulta una unidad doctrinal sólida y coherente, razón por la que este autor concluye que las revoluciones científicas son invisibles<sup>47</sup>.

Es preciso señalar, además, que muchos de los enigmas de la ciencia normal contemporánea no existieron hasta después de la revolución científica más reciente. Cada generación —opina KUHN— se ocupa de sus propios y característicos enigmas. Es digno de mención también el hecho de que en los períodos no revolucionarios, una vez reconocido un paradigma, el desarrollo científico se suele hacer mucho más rápido, lo cual produce una determinada sensación de progreso. Asimismo, el aislamiento del mundo científico contribuye a una ignorancia general acerca del retroceso en los períodos de crisis. Por último, en los libros de texto sólo se estudia el paradigma oficialmente vigente, pues el abandono de un paradigma supone prescindir en bloque de toda la literatura que lleva aparejada<sup>48</sup>.

Todo paradigma alberga siempre un número indeterminado de incógnitas que no sólo no resuelve, sino que probablemente no pueda resolver desde su propio punto de vista. Consecuentemente llega un momento en que no queda más remedio que violar la más o menos estricta metodología que rige el desarrollo de la ciencia normal, proponiendo, al margen de toda lógica y de toda experiencia, alternativas que sean capaces de resolver aquellas incógnitas. Las mayores revoluciones científicas

han seguido para KUHN este patrón. La consecuencia de este hecho paradójico ha sido también constatado por FEYERABEND, según el cual, la ciencia avanza volviéndose contra su método, lo cual le ha llevado a declarar que la ciencia es una empresa esencialmente anarquista, en la que el único principio que no compromete el progreso es el principio del «todo sirve»<sup>49</sup>.

Los mismos neopositivistas han reconocido que la mayor parte de los progresos de la matemática y de la física se han llevado a cabo por investigadores que no han adoptado los métodos ortodoxos<sup>50</sup>. No es razonable, por tanto, seguir manteniendo la llamada «condición de consistencia», que exige que las nuevas hipótesis concuerden con las teorías aceptadas<sup>51</sup>. Según FEYERABEND, ninguna teoría se ajusta completamente a todos los hechos que se comprenden en su ámbito. La ciencia está mucho más cercana al mito en su opinión de lo que, en general, cualquier filosofía científica está dispuesta a reconocer. En realidad, la ciencia constituye, en su opinión, una de las muchas formas de pensamiento desarrolladas por el hombre, pero no necesariamente la mejor. Sólo es superior —considera— para aquellos que propugnan esta ideología o que la han aceptado sin haber tenido en cuenta sus ventajas y sus límites. Y —concluye— puesto que la aceptación y el rechazo de toda ideología es algo que debería dejarse en manos del individuo, resulta que la separación de Iglesia y Estado tendría que complementarse con la separación de Estado y Ciencia, que es, en su opinión, la institución religiosa más reciente, más agresiva y más dogmática<sup>52</sup>.

## V. CONCLUSIÓN

Las conclusiones a que llegan estos filósofos de la ciencia quizás sean exageradas, si bien son inevitables y plenamente coherentes con el tratamiento estrictamente metodológico que efectúan de la historia de la ciencia, al margen de toda consideración metafísica de la realidad<sup>53</sup>. Sin embargo, si nos atenemos precisamente a dicho plano metodológico, el retrato que nos ofrecen estos autores del no tan aparentemente riguroso proceder científico, junto con las reflexiones que se anotaron arriba acerca del carácter hipotético, contextual y valorativo de la conceptualización y formulación de leyes y enunciados en el seno de las ciencias experimentales, dicho retrato, decimos, es de gran utilidad para poner en cuestión la fe ciega con que en ocasiones siguen las personas que se dedican a las ciencias humanas, en particular los realistas escandinavos por lo que se refiere al ámbito del Derecho, los métodos de las ciencias naturales. No se busque, pues, en estas líneas una refutación lógica del científicismo. Únicamente hemos querido llamar la atención sobre ciertos hechos que, en nuestra opinión, obligan a tomar precauciones ante la frecuente tentación de asignar a las ciencias naturales el papel de modelo y espejo de todo conocimiento. Pero esto ya lo expresó Dante Alighieri hace bastantes siglos en su inmortal y *Divina Comedia*: «Si nuestro conocimiento ha de limitarse a aquello que revelan los sentidos, entonces debe de tener muy cortas las alas.»

<sup>49</sup> FEYERABEND, Paul K., *Against Method*, Londres, NLB, 1975. Existe versión castellana: *Tratado contra el método*, trad. de D. Ribes, Madrid, Tecnos, 1992, p. 12.

<sup>50</sup> FANO, Giorgio, *Neopositivismo, análisis del linguaggio e cibernetica*, Turín, Einaudi, 1968. Existe versión española: *Neopositivismo, análisis del lenguaje y cibernética*, trad. de M.<sup>a</sup> Antonia Martí, Barcelona, Redondo, 1972, p. 102.

<sup>51</sup> FEYERABEND, Paul K., *op. cit.*, p. 18.

<sup>52</sup> *Ibid.*, pp. 293-294.

<sup>45</sup> *Ibid.*, pp. 92-175.

<sup>46</sup> *Ibid.*, pp. 212-213.