

LA RECEPCIÓN DEL POSITIVISMO EN LA JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS*

Margarita Santana de la Cruz

Universidad de La Laguna

msantana@ull.es

RESUMEN

La denominada «Edad de Plata» de la ciencia española está indisolublemente ligada a la Junta para Ampliación de Estudios (JAE). La producción científica de los integrantes de esta institución, una élite privilegiada, acercó a España a la vanguardia de la ciencia del momento. Participantes activos en los debates y foros internacionales, el intercambio con la cultura y la ciencia de otros países propició la apertura, no sólo a la ciencia, sino a las corrientes de pensamiento que circulaban por Europa y Norteamérica, incluidas las filosóficas. Así, el objetivo del presente trabajo es mostrar cómo la apertura y el intercambio en esos foros no sólo se tradujeron en el avance de la ciencia, sino en la recepción (introducción y circulación) de dichas corrientes de pensamiento filosófico por parte de los mismos científicos. Las preocupaciones epistemológicas y metodológicas, motivadas por el interés en hacer una ciencia con «métodos modernos», formaron parte del escenario en que se gestó y desarrolló el esfuerzo por alcanzar los estándares internacionales modernos en la producción de ciencia en España.

PALABRAS CLAVE: ciencia, JAE, modernidad, positivismo, metodología, empirismo.

ABSTRACT

«The reception of positivism in the Junta para Ampliación de Estudios». The so-called «Silver Age» of Spanish science is inextricably linked to the JAE. The scientific production of the members of this institution, a privileged elite, came to Spain at the forefront of the science of time. Active participants in discussions and forums, exchange of culture and science in other countries led to the opening, not only to science but to the currents of thought circulating in Europe and North America, including the philosophical. Thus, the objective of this paper is to show how openness and sharing in these forums not only resulted in the advancement of science but at the reception (introduction and circulation) of these currents of philosophical thought by scientists themselves. Epistemological and methodological concerns, motivated by interest in to do science with «modern methods» were part of the stage that was conceived and developed the effort to reach international standards in the production of modern science in Spain.

KEY WORDS: Science, JAE, Modernity, Positivism, Methodology, Empiricism.





El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) se crea en 1939 con la intención y finalidad de abordar el reajuste del sistema de investigación a los valores nacionales y católicos, en contraposición clara a los que, a juicio del franquismo, habían guiado la investigación de los años precedentes. Éstos, los que se denominarán «valores republicanos», en el caso de la ciencia asociados sobre todo a la JAE, significaron: a) «el monstruoso» desarrollo de algunas de las ramas de la ciencia en detrimento y consecuente anquilosamiento de otras; b) la especialización exagerada y solitaria; c) la deificación de la razón individual; d) el olvido de la tradición científica española; y e) la extranjerización de la practicada bajo la égida de tales valores, que son, en definitiva, antipatrióticos y antinacionales.

El liberalismo integral de la República autorizó, en definitiva, el libertinaje de las ciencias, consagró su régimen de insociabilidad y, como señala Ibáñez Martín en el discurso de la sesión inaugural del CSIC, «las prostituyó hasta utilizarlas contra la sustancia propia de la nación»¹. En este contexto, a su vez, los científicos trabajaban para sí mismos en un doble sentido también interrelacionado: concibiendo al conocimiento como un fin en sí mismo —colocando a la ciencia al servicio de intereses individuales— y olvidando, así, la importancia y relevancia de la ciencia como promotora del bienestar social a través de sus aplicaciones. Este conjunto de valores era el responsable, en último término, de la decadencia y degeneración de la cultura, de la ciencia y, en general, del pueblo español educado o adoctrinado bajo su influencia. Desde el punto de vista de los vencedores la decadencia de España es un hecho, y esta decadencia tiene su origen en el liberalismo, en los valores ilustrados, en el materialismo, en el positivismo, en el socialismo, en la ciencia moderna y, en definitiva, en la perniciosa y nociva influencia que han ejercido en el pueblo español, en su cultura y en su ciencia².

Política científica radicalmente distinta —al menos en la letra— para un nuevo período, lo cierto es que más allá de la actitud manifiestamente rupturista con los valores, la política y la práctica científicas del primer tercio del siglo xx, el Régimen se encuentra en la posguerra con una España ya moderna y modernizada en las que la ciencia y la tecnología jugaban un papel fundamental y a la que no puede dar la espalda ni obviar. Y la JAE fue la institución responsable de (o al menos la que contribuyó decisivamente a) esta modernización en el plano de la cultura en general y en el de la ciencia en particular. Creada en 1907 y clausurada en 1938³, nace con las siguientes funciones⁴: el servicio de

* Este trabajo ha sido realizado en el marco del proyecto de investigación I+D+I FFI2009-09483, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

¹ J. IBÁÑEZ MARTÍN, *La investigación española 1939-1947*, tomo I, Publicaciones Españolas, Madrid, 1947, p. 22.

² M. SANTANA DE LA CRUZ, «Unidad de la patria, unidad de la ciencia: la retórica científica del régimen franquista», en A. GÓMEZ y A. CANALES (eds.), *Ciencia y Fascismo*, Laertes, Barcelona, 2009, pp. 165-184.

³ F. J. LAPORTA et alii, «Los orígenes culturales de la Junta para la Ampliación de Estudios», *Arbor*, núm. 493, 1987, pp. 17-87.

⁴ F. GONZÁLEZ REDONDO y R. FERNÁNDEZ TERÁN, «Nuevas perspectivas en torno a la política de pensiones de la JAE: modelos de encuentro con Europa de la Universidad española», *Revista Complutense de Educación*, vol. 13, núm. 2, 2002, pp. 563-593.

ampliación de estudios tanto dentro como fuera de España; las delegaciones en congresos científicos; el servicio de información extranjera y de relaciones internacionales en materia de enseñanza; el fomento de los trabajos de investigación científica; y la protección de las instituciones educativas en la enseñanza secundaria y superior.

La aparición de la JAE, que surge como una institución dependiente del Ministerio de Instrucción Pública, e independiente, a su vez, de los centros universitarios, se produce en un contexto en el que, dentro del movimiento regeneracionista, se postula la necesidad de modernizar el país —dado su evidente atraso respecto a Europa, y dado el ideario que ve en la ciencia y en la tecnología el motor principal para el avance de una nación— a través de la formación de un personal altamente cualificado que, mediante la política de pensiones en el extranjero principalmente, logrará hacer posible la europeización de España. La universidad española del momento, digna heredera de la universidad decimonónica, no practicaba la investigación, quedando reducida a la lectura de manuales y al estudio memorístico: no dispone de medios ni de vocación. Por esta razón Cajal afirmará que el Estado tiene la obligación inexcusable de estimular y promover la cultura a través del desarrollo de una política científica que, entre otros modos de acción, aborde el siguiente: «Transformar la Universidad, hasta hoy casi exclusivamente consagrada a la colación de títulos y a la enseñanza profesional, en un Centro de impulsión intelectual, al modo de Alemania, donde la Universidad representa el órgano principal de la producción filosófica, científica e industrial»⁵. Urge, a su juicio, la transformación radical de la aptitud y del ideario de la comunidad docente. Y, en efecto, la JAE, con la separación de sus centros de la universidad, aspiraba a regenerarla a través de la creación de una élite científica e intelectual que pudiera ocupar posteriormente puestos y cargos en esa institución. La universidad española debía ser transformada. En este sentido su política será crear laboratorios específicos *para* investigadores concretos a fin de que puedan continuar con el trabajo realizado y la formación adquirida en el extranjero y formar o tutorizar, a su vez, a pequeños grupos de alumnos en el marco de dichos laboratorios o centros. El mismo Cajal, en un escrito remitido a Primo de Rivera en 1923, afirmará:

Excmo. Señor: la Junta para Ampliación de Estudios fue creada como iniciación de un nuevo método para las reformas de Instrucción pública, con estos caracteres: 1º. No hacer creación de funciones sin preparar de antemano al personal que ha de desempeñarlas [...]3º. Aprovechar todo el personal disponible, sea universitario o no, para formar pequeños núcleos donde se cultive la ciencia con métodos modernos⁶.

Después del 39 esta idea será considerada en su conjunto como fruto de un intelectualismo de Ilustración, pero la cuestión a plantear ahora es: ¿qué significa en este contexto «cultivar la ciencia con métodos modernos» o «intelectualismo de Ilustración»? Esta pregunta es la que nos conduce al eje principal del presente trabajo.

⁵ S. RAMÓN y CAJAL, S. (1897), *Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad*, Espasa-Calpe, Madrid, 2007, p. 170.

⁶ En F. GONZÁLEZ REDONDO y R. FERNÁNDEZ TERÁN, *op. cit.*, p. 570.



Desde casi mediados, pero sobre todo a finales del siglo XIX se introducen en España, después de una práctica hegemonía del krausismo como filosofía sintetizadora —aunque habrá posiciones intermedias o de transición como el krausopositivismo—, el evolucionismo y el positivismo, sobre todo el de corte comtiano, ya que se intentará aplicarlos como herramientas de análisis —y también como generadoras de posibles soluciones para ello— del acontecer sociopolítico de España. Esto es, se aplicarán sobre todo en el terreno del pensamiento sociológico y político⁷. El atraso del país respecto a Europa es evidente, su decadencia también. En la regeneración del mismo —tarea urgente a abordar— la ciencia y sus valores jugarán un papel esencial. La cultura española tenía que robustecerse con el contacto con el pensamiento científico, con las ciencias experimentales y sus desarrollos y resultados. Desde el punto de vista filosófico la cuestión será conciliar razón y experiencia, ciencia positiva y especulación filosófica. La reflexión filosófica positiva obtiene su legitimidad a partir de los resultados de la experiencia científica. Se trata de encontrar un término medio entre el empirismo rígido y la pura especulación idealista —divorciada del desarrollo de la ciencia—.

Cuando hablamos del positivismo y la JAE, sin embargo, no hablamos de esto o, al menos, no sólo de esto. Hablamos de una metodología, de una epistemología y de una forma de entender la ciencia, sus objetivos y su praxis. Así, en la producción científica de los miembros de la Junta nos encontramos, junto a las obras científicas específicas del campo que investiga cada uno de ellos, una serie de trabajos que en unos casos podemos denominar de «divulgación» y, en otros, quizá más interesantes, de «filosofía de la ciencia». Todos tendrán como antecedente, como veremos a continuación, la obra de Cajal ya mencionada. La primera cuestión que habría que plantear al respecto es la referente a la motivación o la necesidad de tales obras. A mi juicio, es el propio contexto el que justifica esta necesidad en la medida en que el nuevo proyecto que encarna la JAE surge en un medio de absoluta pobreza intelectual e investigadora en lo que a la ciencia se refiere. España ha estado al margen de los desarrollos científicos alcanzados en Europa, siendo una enorme desconocedora de las teorías, métodos y técnicas de la ciencia reciente. El carácter de la universidad española, una universidad sin personal debidamente formado y cualificado, la ausencia de medios, y también de vocación, convierten en urgente la tarea de la modernización, que no sólo pasa por la formación específica y técnica de ese personal que será capaz de transformar la situación, sino también por la comunicación de lo que es la ciencia y de cómo debe abordarse la investigación, con los supuestos no ya metodológicos sino también epistemológicos que ello comporta. Frente a una concepción de la ciencia que subraya casi exclusivamente la pertinencia de la misma —importada— en términos de su aplicación, la necesidad de elaborar

⁷ D. NÚÑEZ RUIZ, *La mentalidad positiva en España: desarrollo y crisis*, Túcar Ediciones, Madrid, 1975. El positivismo, de hecho, se define como aquella doctrina filosófica de Comte que rechaza toda investigación metafísica y preconiza la creación de una nueva disciplina, la física social, cuyo objetivo sería completar el conjunto del sistema de las ciencias. Sobre la importancia del rechazo de la metafísica, fundamental en el contexto que analizamos, volveremos posteriormente.



ciencia teórica; frente a la primacía de la especulación y los principios, la atención a los hechos, a la observación y la experiencia.

Para mostrar la tarea realizada en esta dirección, y para poner de relieve en un segundo momento cuál es el origen de las críticas que estas posiciones recibirán, tanto desde que se publican como posteriormente, una vez cancelado este proyecto, he elegido una serie de trabajos que considero representativos de la misma. Se trata, sin que la elección sea exhaustiva sino sólo, insisto, representativa, de los siguientes: Julio Rey Pastor publica en 1916 *Estado actual: métodos y problemas de las ciencias*⁸; en 1926, el mismo autor dará a conocer su obra *Los matemáticos españoles del siglo XVI*⁹, cuya pertinencia para este análisis se mostrará posteriormente. En 1936 Blas Cabrera publica *Evolución de los conceptos físicos y lenguaje*¹⁰, y, posteriormente, en 1953, Julio Palacios hará lo propio con *El lenguaje de la física y su peculiar filosofía*¹¹. El antecedente de este tipo de trabajos, a mi juicio, lo constituye la obra ya mencionada de Cajal: *Reglas y consejos sobre investigación científica. Los tónicos de la voluntad*, cuyo origen fue su discurso de ingreso en la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 1897. En ella, además de realizar un diagnóstico sobre la situación de la cultura y la ciencia en España —España no es una nación decadente sino ineducada— y de proponer un tipo de política científica concreta en la que se señalan los deberes del Estado en relación con la producción científica (aspectos a los que nos hemos referido en las páginas precedentes), Cajal desarrolla una exposición de lo que es y debe ser la investigación científica. Esta exposición de lo que constituye la metodología de la ciencia se articula en torno a una serie de supuestos o prescripciones cuya observancia aparece como esencial para el adecuado desarrollo de la misma, en el caso español.

En primer lugar, una crítica a lo que denomina «el culto excesivo» a la ciencia llamada práctica, subrayando la necesidad de la investigación teórica. En segundo lugar, la necesidad de la especialización frente al «enciclopedismo», encerrado en la máxima vulgar de «quien mucho abarca poco aprieta». En tercer lugar, y en relación con ello, la necesidad también de lecturas especiales o técnicas de autores originales. En cuarto lugar, la indispensabilidad y viabilidad de compatibilizar el ejercicio profesional y la labor investigadora. Y en quinto y último lugar, en estrecha relación con la metodología empleada, la redacción del lenguaje científico. La comunicación científica es condición sine qua non para el desarrollo de la ciencia, lo que incluye la especificidad de su lenguaje y de su estilo frente a los de otros modos de conocimiento. Dice Cajal: «El estilo de nuestro trabajo será genuinamente didáctico; sobrio, sencillo, sin afectación, y sin acusar otras preocupaciones que el orden y la claridad [...] El escritor científico aspirará constantemente a reflejar la realidad objetiva con

⁸ J. REY PASTOR, *Estado actual: métodos y problemas de las ciencias*, Imp. Clásica Española, Madrid, 1916.

⁹ J. REY PASTOR, *Los matemáticos españoles del siglo XVI*, Biblioteca Scientia, Madrid, 1926.

¹⁰ B. CABRERA FELIPE, *Evolución de los conceptos físicos y lenguaje*, C. Bermejo Impresor, Madrid, 1936.

¹¹ J. PALACIOS MARTÍNEZ, *El lenguaje de la física y su peculiar filosofía*, Real Academia Española, Madrid, 1953.



la perfecta serenidad e ingenuidad de un espejo [...] y abandonando, en fin, la pretensión de estilista exquisito y el fatuo alarde de profundidad filosófica»¹². Porque, en efecto, considera que «la flatulencia retórica» es «[la] manifestación del meridionalismo superficial y causa poderosa de nuestro atraso científico»¹³. La publicación de la ciencia, además, debe llevarse a cabo en revistas extranjeras, garantizando así el intercambio genuino de ideas.

Este conjunto de supuestos o prescripciones, como decía, se articulan en torno a lo que es y debe ser la forma de proceder en ciencia si queremos alcanzar, pues tal es el objetivo, la verdad científica. Los pasos serían los siguientes:

1º. Observación de los hechos demostrados, a favor de métodos terminantes, claros y de gran precisión. 2º. Experimentación para crear condiciones nuevas en la manifestación de los fenómenos. 3º. Crítica y eliminación de una interpretación racional de los hechos, en cuya virtud éstos queden subordinados a una ley general y, si es posible, a una representación o esquema físico-químico. 4º. Comprobaciones de la hipótesis mediante nuevas observaciones o repetidos experimentos. 5º. De no concordar con la realidad, sustitución de la hipótesis por otra, que será a su vez sometida a riguroso análisis objetivo. 6º. Aplicaciones y ramificaciones de la hipótesis, ya convertida en verdad firme, a otras esferas del saber¹⁴.

El magisterio de Cajal no sólo es moral y de estímulo, es profesional e investigador: España sólo logrará salir de su atraso si sigue estas reglas y consejos, que son sobre todo metodológicos. En la misma línea se sitúa la primera obra de Rey Pastor a la que hacíamos referencia: se trata de una compilación de conferencias orientadas a paliar el desconocimiento de la metodología y problemas, entonces actuales, de las ciencias en la investigación y exposición de las mismas. En este caso creo que podríamos afirmar que nos encontramos con una obra, más que de filosofía de la ciencia, de divulgación científica, con su dimensión pedagógica, pues está dirigida no sólo al gran público sino a una gran parte del cuerpo docente y escolar.

Mención aparte merece, del mismo autor, el trabajo sobre los matemáticos españoles del siglo XVI. La razón para incluirla en este análisis, o la razón de su pertinencia, es la siguiente: a fines del siglo XIX tiene lugar lo que se denominó «la polémica de la ciencia española», que enfrentaba a aquéllos que consideraban que los españoles no habían realizado tipo de contribución alguna al escenario internacional de la ciencia, y los que defendían, retrotrayéndose hasta la ciencia árabe, que sí lo habían hecho¹⁵. A mi modo de ver, lo destacable de esta obra es el método de reconstrucción utilizado por Rey Pastor y la mediación —y hasta diría que clausura— que propone en dicha polémica, personificada en el caso de las matemáticas por el juicio negativo de Echegaray y la erudición sólo bibliográfica de Menéndez Pelayo. El método de

¹² S. RAMÓN y CAJAL, *op. cit.*, p. 153.

¹³ *Ibidem*, p. 154.

¹⁴ *Ibidem*, p. 144.

¹⁵ E. y E. GARCÍA CAMARERO, *La polémica de la ciencia española*, Alianza, Madrid, 1970.



reconstrucción, si podemos llamarlo así, consiste en atender a *los contenidos*, que de algún modo podríamos considerar *los hechos* a analizar antes de emitir ningún tipo de juicio respecto a la polémica. Y, en efecto, Rey Pastor analizará los contenidos de las obras citadas por Menéndez Pelayo para concluir, ante la pregunta de si dichas obras de los matemáticos españoles son modernas, en el sentido, además, de originales, que «la contestación es desgraciadamente negativa». Las únicas aportaciones, si es que pueden denominarse como tales, son las relacionadas con la aritmética práctica, orientada hacia las necesidades del comercio y de la navegación. Pero además, esta reconstrucción se completará con el intento de determinar *las causas* que pueden explicar o dar cuenta de tal situación, que ni son raciales —la raza hispana es incapaz de desarrollar matemática pura— ni de enemistad —los europeos sienten animadversión hacia la raza hispana y por eso niegan lo que es una realidad: las contribuciones efectivas de los matemáticos españoles—. No hubo aportaciones españolas a la matemática pura porque los matemáticos españoles salieron a estudiar e investigar a Francia, no a Italia, que era donde se estaba produciendo en ese momento el mayor desarrollo matemático. Análisis de los contenidos y determinación explicativa causal serían, por tanto, las herramientas adecuadas para la reconstrucción *objetiva* de la historia de las matemáticas en nuestro país. Extrapolación de la metodología científica al campo de las humanidades, en concreto al de la historia de ciertas disciplinas.

La relevancia del trabajo citado de Blas Cabrera, por su parte, obedece a que constituye una combinación interesante de filosofía e historia de la ciencia, al menos de sus conceptos y lenguaje, y nos pone sobre la pista de los motivos que pueden explicar las críticas con las que iniciábamos este trabajo.

Al estilo de Cajal, pero teniendo en cuenta el tiempo que separa ambas obras, Cabrera inicia su discurso aludiendo a la polémica de la ciencia española y a cómo fue cancelada por Cajal y por la JAE. Su relato sobre el punto de inflexión que supone la institución va acompañado por un recorrido por la historia de la física en España, con una universidad que ignoraba el método experimental. Dos serán, sin embargo, los temas principales abordados en esta obra: el relativo al lenguaje de la ciencia y el referente a la metodología científica y a las implicaciones que tiene para una teoría del conocimiento. Respecto al primero, Cabrera insiste en la necesidad de estandarizar el lenguaje científico y en los problemas que han surgido en nuestro idioma por la ausencia de dicha estandarización: careciendo de conceptos claros, el desconocimiento de la lengua en la que se hacía y divulgaba la ciencia supuso que el lenguaje español se viera invadido por el vocabulario de una técnica que es consecuencia del usufructo de sus ventajas materiales, pero no de la contribución a su progreso. En este sentido la idea nuevamente, como vimos en Cajal, es la crítica a la sobrevaloración de la ciencia práctica: «En la industria como en las demás actividades humanas lo esencial son las ideas, cuya realización se encomienda a los organismos sociales adecuados para darles efectividad»¹⁶. Nuestro idioma, en cualquier caso, ha sufrido un enorme daño por haber estado alejados del comercio intelectual en la época

¹⁶ B. CABRERA FELIPE, *op. cit.*, p. 21.



en que nacieron y se construyeron los capítulos fundamentales del saber. En la física, en concreto, «no sólo faltaron nombres adecuados para la designación de objetos reales o conceptos que no cabían en los moldes hechos»¹⁷. Respecto al segundo, el recorrido que realiza el autor por la historia de la física, desde Newton hasta Einstein y la física cuántica, le sirve para ilustrar, metodológicamente hablando, el modo de proceder en ciencia: la ciencia «[...] habrá de someterse a las sentencias inapelables de la experiencia. Una contradicción manifiesta de los fenómenos observados con las predicciones teóricas no podrá resolverse sino retocando aquellos postulados que erróneamente se creyeron reflejo exacto de la realidad»¹⁸. Esta metodología, a su vez, viene acompañada por una teoría del conocimiento concreta: «Nuestro conocimiento no puede tener otras fuentes que la observación del mundo exterior mediante los órganos a ello destinados. Todas las magnitudes inobservables deben ser rechazadas; los únicos elementos con que podemos y debemos operar en nuestros cálculos son números que miden cualidades directamente observables»¹⁹. Y en relación con lo que supone el principio de indeterminación también afirmará: «¿Tiene o no sentido aceptar una realidad fuera de nuestro conocimiento? [...] En el nuevo punto de vista si se postula una realidad es con la condición de declararla inabordable»²⁰. Cae fuera de las competencias de un físico, en cualquier caso, resolver el viejo problema filosófico de la realidad del mundo exterior.

En *El lenguaje de la física y su peculiar filosofía*²¹, Julio Palacios abordará también la temática sobre el lenguaje pero en diálogo directo con el positivismo lógico. En este caso resulta interesante y destacable no sólo su conocimiento de esta corriente sino que podríamos afirmar que estamos ante un texto de filosofía de la ciencia. En efecto, el autor lo que hace es posicionarse, como físico, frente al operacionalismo y el instrumentalismo de Mach y Bridgman. Este posicionamiento se produce en un discurso que tiene como objetivo principal determinar y clarificar el lenguaje de la física, en concreto las buenas definiciones en física, empezando por la propia definición de la disciplina. El punto de partida del autor, y desde el cual dialogará insistentemente con el positivismo lógico en su versión operacionalista, es que el lenguaje de la física corresponde a lo que denomina «realismo ingenuo». Así, «[...]

¹⁷ *Ibidem*, p. 22.

¹⁸ *Ibidem*, p. 25.

¹⁹ *Ibidem*, p. 54.

²⁰ *Ibidem*, p. 57.

²¹ Esta obra es bastante posterior en el tiempo a las que venimos comentando, pero creo que la temática y el tono utilizado en ella por parte del autor justifican su inclusión en este trabajo. Nótese, en cualquier caso, que el hecho de que este texto esté escrito en 1953, cuando ya el CSIC tenía el papel hegemónico en lo que a la política científica del país se refería, y con el giro que supuso respecto a la JAE, puede ser indicativo de que las preocupaciones y la manera de proceder de los científicos en ese momento seguían atendiéndose a una definición y concepción de la praxis científica que había sentado sus bases en el período anterior. A ello habría que añadir que el texto de Palacios no puede encuadrarse dentro de la corriente crítica con el positivismo y el materialismo, que será la predominante después de la Guerra Civil. Este texto es un texto de filosofía de la ciencia en el que se discute con un movimiento filosófico concreto: el positivismo lógico en su versión operacionalista.



la ingenuidad puede llevarse hasta el extremo de creer que las masas, las fuerzas, las distintas formas de energía, existen antes e independientemente de que los físicos las hayan definido y medido»²². Por esa razón «la física logra un lenguaje sencillo y suficientemente preciso a condición de que se atenga al realismo ingenuo»²³, que es la filosofía propia del físico. La cuestión, a su juicio, es que, aunque los distintos científicos —físicos— pueden sostener opiniones filosóficas o metafísicas distintas al definirse —Planck y Einstein son realistas, Mach y Bridgman son operacionalistas—, en tanto que físicos son realistas ingenuos y no pueden no serlo. El peligro del positivismo lógico es que se trata de un movimiento que, de triunfar, alteraría radicalmente el lenguaje de la física. Y aunque surgió con el propósito de evitar o prevenir la creación de teorías vanas, el seguimiento de sus directrices principales nos conduciría a intentar evitar continuamente el error, cuando en realidad en ciencia no hay descubrimiento sin aventura. Pero ¿cuáles son los rasgos esenciales de este movimiento que tan peligroso o nocivo le parece al autor? Merece la pena recoger aquí, pese a su extensión, los rasgos que él mismo señala:

1. Las cantidades tales como la longitud, la masa, la temperatura y la carga eléctrica de un cuerpo determinado [...] han de definirse como el resultado objetivo de ciertas operaciones que, cuando menos en principio, han de poder ser realizadas en el laboratorio.
2. Las definiciones operacionales, lo mismo que todos los experimentos llevados a cabo en los laboratorios, conducen a un conjunto de datos instrumentales, tales como las lecturas por índices móviles sobre escalas (point readings). Estas lecturas [...] constituyen ‘los hechos irrefutables de la naturaleza’. Aquellas cantidades para las cuales no pueda darse definición operacional, es decir, que no pueden reducirse a un sistema de lecturas, son ‘inobservables’, es decir, no pertenecen a la física²⁴.
3. Las leyes físicas son relaciones entre cantidades definidas operacionalmente, esto es, parecen quedar satisfechas cuando se realizan determinados experimentos.
4. El papel de la teoría se reduce a, mediante ciertas hipótesis, dar una descripción simple del mayor número posible de experimentos.
5. En lógica positivista no hay lugar para conceptos tales como ‘verdad’ y ‘realidad’. Su propósito es lograr una descripción tan económica como sea posible de las percepciones sensoriales. Las mejores teorías son aquellas con las que se consigue mayor economía, por lo que, para los lógicos positivistas, economía es sinónimo de realidad²⁵.

De acuerdo con todo ello, las finalidades propias de la ciencia —y de la física—, como la explicación y la comprensión, dejarían de tener sentido. El único propósito legítimo sería el de la predicción, entendiéndola en relación, no con la observación directa de los fenómenos de la naturaleza, sino con la ejecución de determinados experimentos que deberían producir determinadas lecturas en los aparatos.

²² J. PALACIOS MARTÍNEZ, *op. cit.*, p. 36.

²³ *Ibidem*, p. 36.

²⁴ Cf. B. CABRERA FELIPE, *op. cit.*, y la nota 19 del presente texto.

²⁵ *Ibidem*, p. 42.



Por otra parte, y en lo que se refiere al lenguaje de la física, la adopción del positivismo lógico así entendido nos llevaría a aceptar como válidas sólo las definiciones operacionales o experimentales, quedando excluidas las definiciones epistémicas. Sin embargo, un físico no puede admitir que cuestiones como la definición del calor o de la fuerza sean extracientíficas por ser entidades inobservables las que se definen. Así, el autor afirma: «La lógica positivista elimina del pensamiento los conceptos de verdadero y de real y se contenta con afirmar que las teorías son provisionalmente satisfactorias. Pues bien, yo no digo que la doctrina positivista sea verdadera ni falsa, pero, como físico, afirmo que no me satisface»²⁶.

Metodología distinta para la ciencia desarrollada esos años en España, concepción del conocimiento y de la propia ciencia también distinta, todo ello será objeto de críticas, no sólo, como vimos al principio, una vez cancelado este proyecto con la creación del CSIC y su ideario directriz, sino en los mismos años en los que se publicaban estas obras. El positivismo y su metodología empirista conducen a la desfundamentación de la vida moral y destruyen, de ese modo, la base del ordenamiento jurídico y político de la sociedad. Desvinculan la ciencia de la filosofía, nos dejan sin metafísica, sin religión: nos desvertebran. Como señala Bartolomé Feliú y Pérez, catedrático de física, ya en 1894 al referirse al positivismo y al materialismo:

El mal ejemplo de la filosofía en el pasado siglo, emancipándose de la teología, ha trascendido a la ciencia; y ésta, no contenta con declarar 'fuera del alcance de la observación sensible' las cuestiones de origen, de causa primera, de sustancia, rompe con la filosofía toda solidaridad y dependencia, afirmando ser aquellas cuestiones fundamentales de todo en todo inaccesibles a la razón. A este error tan capital, afirmación suprema de la escuela positivista, ha venido a darle carácter más radical la escuela materialista, quien juzga aspiración baladí relegar al estudio de espíritus apocados todo lo suprasensible, y aun declarar jubiladas sin derecho a privilegio las ciencias morales, y espera a resolver todos los problemas metafísicas y religiosos por medio de fórmulas matemáticas, o de reacciones de laboratorio. El nihilismo filosófico quiso destronar lo sobrenatural, y el nihilismo científico forcejea por destronar lo inmaterial²⁷.

La Guerra Civil y el triunfo de los nacionales significarán, en lo que a la ciencia se refiere, la vuelta a este discurso y a estos valores.

Recibido: junio 2013
Aceptado: enero 2014

²⁶ *Ibidem*, p. 45.

²⁷ B. FELIÚ Y PÉREZ, *Influencia de la filosofía en la constitución de la física*, La Hormiga de Oro, Barcelona, 1894, pp. 4-5.





Piet Mondrian, 1911-1912.

