

LOS FILÓSOFOS Y LA CIENCIA

Juan Arana. Universidad de Sevilla

Resumen: En esta introducción se resumen los principios, características y objetivos del volumen *La ciencia de los filósofos*, aportándose algunos puntos de vista sobre la relación entre ciencia y filosofía y resumiéndose las contribuciones de los distintos colaboradores.

Abstract: This introduction sums up the main tenets, characteristics and aims of this volume on *The Science of the Philosophers*, offering some points of view on the relationships between science and philosophy, and summing up the contents of all contributions to the volume.

El año pasado publicamos un volumen monográfico sobre *La filosofía de los científicos*.¹ El que ahora ofrecemos sobre *La ciencia de los filósofos* constituye un contrapunto y, al mismo tiempo, una prolongación natural del anterior. Resulta en efecto conveniente llamar la atención sobre la dimensión filosófica del trabajo científico, pero todavía es más urgente recordar el papel que ha correspondido a los filósofos en el desarrollo de la ciencia desde su génesis hasta nuestros días. He de agradecer la presteza con que los autores de los trabajos incluidos a continuación respondieron a la invitación que les fue cursada para profundizar en esta importante y con frecuencia olvidada dimensión de las relaciones entre ambas disciplinas. En la convocatoria que les hice llegar solicitaba que los originales versaran sobre la vinculación entre autores clásicos de la filosofía y las ciencias empíricas o matemáticas. Sugería la posibilidad de abordar tanto la incidencia de las ciencias sobre el pensador elegido, como la de éste sobre aquéllas. Cabía estudiar las aportaciones directas que aquél hubiera podido hacer a nivel positivo, o bien su reflexión sobre dimensiones gnoseológicas, epistemológicas, ontológicas o sociales de la ciencia. El material reunido abarca toda esa variedad de enfoques, examina filósofos de todas las épocas y contempla las más diversas formas de confrontar lo científico y lo filosófico. Tres colaboraciones se refieren a la Antigüedad, una a la Edad Media, cuatro a la Época Moderna y seis a la Contemporánea. Hay artículos que estudian el influjo de la ciencia y los científicos sobre los filósofos; otros que tratan más bien la incidencia de éstos en aquélla o aquéllos; tampoco faltan los que confrontan directamente ciencia y filosofía siguiendo la estela de las relaciones —a veces armónicas, a veces conflictivas— entre ambas, tal como han sido planteadas por los grandes pensadores. En cuanto a los temas, se detecta cierto predominio de trabajos referentes a las matemáticas y, en segundo

¹ Véase J. Arana (ed.), *La filosofía de los científicos*, *Thémata*, vol. 14, 1995.

lugar, a la física; las ciencias de la vida están peor representadas, sin que no obstante hayan sido olvidadas.

Aunque se trata de un tema con el que ya tenía alguna familiaridad, la lectura de las composiciones que siguen me ha enseñado muchas cosas que ignoraba. La principal es que la ciencia está mucho más fusionada con la esencia del pensamiento filosófico de lo que a veces creemos, y eso tanto ayer como hoy. En realidad, los que nos dedicamos profesionalmente a la filosofía no tenemos derecho a considerar que Platón o Aristóteles son más *nuestros* que de los matemáticos, físicos o biólogos. Lo que ocurre es que la actividad que desarrollamos guarda con el pasado lazos mucho más estrechos que la suya. Es uno de los pocos terrenos en que les aventajamos (personalmente opino que se trata de una virtud y no de un defecto, aunque en este caso sea una virtud forzosa); de manera que ya empezamos a sentir que incluso Newton, Darwin o Einstein son más relevantes para nosotros que para ellos. No deja de ser una paradoja, pero lo cierto es que las teorías científicas parecen transformarse en *filosóficas* en cuanto se vuelven obsoletas desde el punto de vista positivo. Según esto, es como si la filosofía fuera un gigantesco almacén de artefactos en desuso. Tal vez lo que ocurre es que los filósofos se lo piensan más que los científicos a la hora de decidir acerca de lo valioso, y tienen más escrúpulos que ellos para adherirse a una opción teórica y también para desecharla. Puede que ésta sea una de las muchas diferencias existentes entre ciencia y metafísica, pero, por encima de todas ellas, a la filosofía —que antaño monopolizaba la razón— le pasa un poco como a esas antiguas metrópolis que ven con nostalgia sus antiguas colonias, ya emancipadas, con mayor pujanza que ellas mismas, y no dejan en secreto de seguir pensando su marcha les privó de una parte consustancial de sí mismas.

El derecho de la filosofía a no considerar ajeno el quehacer del científico se basa en un cuestionamiento radical de cualquier pretensión de *expropiar* los temas de estudio con propósitos exclusivistas: ella misma es la primera perjudicada cuando cae en esa clase de tentación. Por consiguiente, tampoco debiera pretender ser propietaria de ningún ámbito particular de saber: todos tienen el derecho y el deber de entrar dentro de la filosofía; no hay especulaciones reservadas a los iniciados; todos deben practicarla y es bueno que así sea. Nadie, pues —empezando por el filósofo *profesional*—, está legitimado para convertir la filosofía en algo de *su propiedad*, porque la filosofía no se *posee*, sino que se *comparte*. ¿Acaso habrá que condenar a los filósofos que desean igualmente compartir la pasión de los científicos por la investigación y el descubrimiento?

* * *

El trabajo del profesor Bares, de la Universidad de Valencia, replantea en términos harto sugerentes la necesidad de superar viejos prejuicios de los que cuesta deshacerse, como el de admitir una supuesta oposición original entre las matemáticas y la física, y reconocer la presencia en los primeros pasos de la

evolución de la ciencia de puntos de vista formalistas e instrumentalistas, así como de actitudes que pudieran interpretarse como intentos *avant la lettre* de evadirse de la tutela de la filosofía y sus molestas hipotecas onto- y gnoseológicas. Desde el punto de vista moderno estas distinciones y posturas son tan comunes que recurrir a ellas constituye una tentación difícil de resistir a la hora de interpretar textos antiguos que, leídos fuera de su contexto, parecen refrendar directamente las tesis que defendemos en competencia con autores contemporáneos: tanto nos cuesta, incluso cuando ya declina la Modernidad, abandonar la costumbre, a que tan aficionados eran los medievales, de endosar ideas propias a alguna autoridad de reconocida solvencia. A partir de Galileo ha quedado consagrada la figura del *astrónomo* frente a la del *cosmólogo*. ¿Cómo no reconocer a uno y otro en Eudoxo, calculador de movimientos circulares, y Aristóteles, que interpuso esferas compensadoras entre las previstas por aquél para dar verosimilitud física al modelo? No obstante, siempre hay algún detalle que no cuadra cuando escribimos la historia con la vista puesta en su desenlace. Si realmente fuera Eudoxo el primer representante de una tradición matemático-formalista, preocupada únicamente de «salvar los fenómenos» y enfocada a una astronomía geométrica ajena a los compromisos ontológicos, ¿qué hacemos con los testimonios que atribuyen a Platón la inspiración y el planteamiento matriz de esa actitud? El más especulativo de los filósofos sería el padre ideológico de la más positiva de las ciencias, mientras que Aristóteles, a pesar de su empirismo, no habría dejado de pactar con la exigencia de armonizar la verosimilitud de las disciplinas fenoménicas y la verdad de las genuinas demostraciones, uniendo así física y filosofía bajo un mismo yugo que luego habría costado casi dos mil años romper.

El profesor Bares nos descubre que la realidad histórica ha sido menos paradójica, más complicada y más interesante. No hay matemáticos *puros* en la Antigüedad —acaso no los ha habido nunca, y ese concepto epistemológico de «pureza» sólo ha existido en la mente *virginal* de algunos teóricos del conocimiento—, sino estudiosos de una realidad que asumían sus propios compromisos ontológicos y aprovechaban al máximo los recursos empíricos, especulativos y lógico-matemáticos disponibles para resolver del modo más convincente posible los retos teóricos que se planteaban. Por tanto, la razón profunda de las diferencias que presentan los modelos cosmológicos de Eudoxo y Aristóteles no consiste en un conflicto entre dos puntos de vista incongruentes —matemático y astronómico por un lado, filosófico y físico por otro—, sino que puede muy bien responder a una oposición mucho más directa entre dos ontologías divergentes: la que inspira Platón, basada en un esquema idealista y matematizante de raigambre pitagórica, y la que Aristóteles propone como alternativa a partir del esquema explicativo de las cuatro causas.

* * *

El profesor Gamba, de la Universidad Complutense, propone una interesante confrontación del pensamiento aristotélico con algunas cuestiones candentes de la matemática contemporánea. Sabido es que a fines del siglo pasado y en la

primera mitad del presente proliferaron los intentos de asentar sobre bases sólidas y duraderas el conocimiento matemático. Figuras de primerísima línea en esta ciencia trataron de prevenir la siempre indeseada aparición de paradojas e intentaron aclarar de una vez por todas la índole, alcance y límites de la disciplina. Llegaron a formular tres programas coherentes de fundamentación a partir de una inspiración que podría denominarse racionalista y antiempírica: el logicismo, el formalismo y el intuicionismo. Sin embargo, a pesar de las fascinantes contribuciones de sus valedores, ninguno de estos programas consiguió prosperar, por motivos de orden intrínseco que, en lo que se refiere en particular al formalismo, ilustra la archiconocida prueba de Gödel y otros teoremas de limitación. Más recientemente hemos asistido a un cierto renacer del empirismo matemático que anteriormente habían preconizado autores como John Stuart Mill. Por consiguiente, parece que ni siquiera el selecto recinto del rigor conceptual y deductivo que representa la matemática escapa por completo a los ecos de la multisecular polémica entre racionalistas y empiristas, tan habitual entre los filósofos.

En estas condiciones, el profesor Gamba llama la atención sobre Aristóteles, ya que es la figura que ha mantenido una posición más original y refinada con respecto a la síntesis de lo empírico y lo racional, conjugando ambos elementos sin caer en un sincretismo falto de nervio teórico. Tal vez sea este tipo de posiciones el único que pueda resolver el *impasse* en que se encuentra la fundamentación de las matemáticas. Para explorar tal eventualidad, el autor escoge la noción central de *número* y examina con sagacidad los textos aristotélicos que se refieren a ella. Los somete a la máxima tensión hermenéutica permisible, puesto que se trata nada menos que de averiguar si encierran virtualidades que hasta ahora han escapado a los estudiosos. La tesis que late en el fondo de la encuesta es que los fracasos en la fundamentación de las matemáticas obedecen en parte a que todas las escuelas han operado con nociones de número ingenuamente realistas o ingenuamente idealistas, incluso cuando parten de los planteamientos gnoseológicos más elaborados, como el kantiano. La concepción aristotélica desafía en cambio todas estas simplificaciones, ya que: «Los números no son sin más propiedades de las cosas, ni tampoco los halla el entendimiento fuera de los seres del mundo físico, sea en una intuición a priori, sea en las nociones del pensamiento puro.» Hay que pensar, por tanto, en una génesis mixta, en la que algunos aspectos o determinaciones de la realidad toman consistencia ontológica a través de ciertas operaciones de la mente, como las de *abstraer* y *contar*. Para valorar con justicia las virtualidades de esta propuesta hay que salir al paso de las interpretaciones que trivializan las distinciones introducidas por Aristóteles y deforman el sentido de la abstracción tal como él la entiende y practica. A menudo se ha absolutizado la oposición entre lo material y lo formal para caracterizar la simbiosis de razón y experiencia, olvidando que es esencial mantener viva y abierta la respectividad de ambas nociones para no encerrarlas en esferas incomunicadas (como ocurre tópicamente con la distinción fenómeno/cosa en sí). En este sentido, ni el psicologismo, ni el empirismo fenomenista, ni el logicismo, ni el formalismo, ni el intuicio-

nismo, agotan las posibilidades de una filosofía que escapa al esquematismo de las soluciones reduccionistas y abre caminos que los científicos atentos sabrán utilizar fructíferamente.

* * *

La contribución del profesor Mínguez, de la Universidad de Valencia, ilustra las dificultades con que tropiezan la crítica textual y la hermenéutica para solventar la «prehistoria» de las relaciones entre ciencia y filosofía. Posidonio de Apamea, uno de los grandes representantes del *estoicismo medio* y figura clave en la transmisión de la filosofía griega a la cultura romana, es también determinante en la evolución del concepto de *ciencia* dentro del helenismo y en la articulación del saber que se va decantando en la Antigüedad tardía. Sin embargo, los fragmentos y testimonios que documentan su pensamiento son parciales, contrapuestos y dudosos, de manera que para reconstruirlos es preciso enfrentarse a numerosos enigmas y aporías.

La imagen que la tradición nos ha legado de Posidonio es la de un sabio enciclopédico y ecléctico, lo cual le convierte en un personaje que en cierto modo prelude la modernidad y las crecientes dificultades que se registran a partir de la Ilustración para conjurar la amenaza de ruptura de la unidad del conocimiento y su disgregación en disciplinas inconexas. Algunas de las preguntas que se hace están hoy tan vivas como entonces: ¿Pertencen las ciencias a la filosofía o son autónomas? ¿Se diferencian de ella sólo por la temática o también por el método? ¿Hay que ubicar una y otras en el mismo nivel cognoscitivo o es preferible establecer rangos y dignidades separadas? ¿Cuáles han de ser, en cualquier caso, sus relaciones mutuas? Una época como la helenística, en la que el talante erudito, el sesgo hacia la especialización y el afán moralizador condicionaban con fuerza la actividad investigadora, no era la más propicia para enfocar con objetividad estos graves problemas, que afectan a la identidad misma de la razón. Por eso no deja de ser una lástima que aquél de cuyo planteamiento más nos gustaría saber sea quien más inaccesible resulta desde el punto de vista historiográfico.

Posidonio está en la génesis de las artes liberales y de la organización del sistema de las ciencias que habría de perdurar durante toda la Edad Media y hasta los albores de la ciencia moderna. Pero los estudiosos no se ponen de acuerdo ni siquiera sobre si hemos de ver en él a un filósofo que se distancia de los procedimientos hipotéticos de los científicos y corre en pos de lo apodíctico, o bien un pensador cuya principal preocupación es integrar y correlacionar los diversos saberes. El profesor Mínguez disecciona cuidadosamente las motivaciones teóricas y las bases argumentales de este conflicto de interpretaciones. Establece así con pulcritud y eficacia el *estado de la cuestión*, no con ánimo de sumirnos en la perplejidad ante la imposibilidad de decidir entre las diferentes opciones en liza, sino a fin de poner en nuestras manos los elementos de juicio que precisamos para llegar a conclusiones ponderadas y fiables. Las fluctuaciones entre el paradigma

platónico y el aristotélico están presentes en Posidonio, al igual que entre los más activos y lúcidos de sus contemporáneos; pero estas fluctuaciones no tienen por qué significar una falta de originalidad y temple especulativo; por el contrario, pueden ser índice de una peculiar vitalidad intelectual, en la que la perfecta geometría de los principios no prima, sino que se combina en pie de igualdad con la tortuosa topografía del mundo real.

* * *

Aunque los historiadores de la ciencia de antaño minusvaloraban sistemáticamente las contribuciones de los autores medievales, la historiografía más reciente ha reivindicado el valor de sus descubrimientos y el papel que desempeñaron como adelantados de la ciencia moderna. En este sentido, el profesor Castillo, de la Facultad de Ciencias de la Universidad hispalense, recuerda la figura de Alberto Magno y recopila minuciosamente los datos que nos han llegado de él, muchas veces teñidos de leyenda o envueltos en anécdotas curiosas. Tanto el personaje como su obra resultan proteicos y denotan el enorme vigor de una época que empieza a estar ávida de novedades y deseosa de conquistar el mundo a través del conocimiento. Aunque todavía sea necesario separar lo valioso de lo caduco, está clara la voluntad de discernimiento crítico. Los vínculos interdisciplinarios forman dentro de esta constelación intelectual una red tan inextricable, que nos hace comprender la conveniencia de introducir criterios de demarcación y principios de autocontrol, de la que tan celosos cultivadores fueron los fundadores de la nueva ciencia. En cierto modo, la época de Alejandro Magno presenta un perfil opuesto al de la nuestra: sus defectos son nuestras virtudes; sus virtudes, nuestros defectos.

* * *

El artículo del profesor Ángel Lorenzo ha sido concebido desde una óptica inversa a la de la mayoría de los coautores del volumen. En lugar de estudiar la contribución de algún gran filósofo a resolver cuestiones cruciales de la ciencia, o bien su influjo en el progreso de la matemática o del conocimiento natural, se ha fijado en la impronta que los protagonistas de la nueva ciencia dejaron en la génesis y plasmación de una de las filosofías más características e influyentes de la edad moderna: la de John Locke. A veces se olvida, en efecto, algo que el propio Locke no tuvo ningún reparo en confesar: la influencia que sobre su teoría del conocimiento, epistemología y ontología ejercieron algunos representantes de la física corpuscular inglesa del siglo XVII, y en particular Hooke, Glanvill, Power y, sobre todo, Boyle. El propio Locke era médico de profesión y, aunque su carrera científica no fuera espectacular, tampoco estuvo exenta de méritos y dedicación. Su relación con Newton puede considerarse de igual a igual, pero no

así con respecto a Boyle, con quien colaboró durante largos años haciendo mediciones y observaciones como un modesto obrero de la ciencia. De ahí sacaría buena parte de su inspiración filosófica, así como el propósito de despejar el terreno y prepararlo para el advenimiento del nuevo tipo de saber.

El profesor Lorenzo examina a los aspectos del pensamiento lockiano en los que es posible reconocer una filiación corpuscularista: cabe señalar, en primer lugar, la actitud a la vez circunspecta y receptiva hacia las hipótesis como medio adecuado de investigar lo desconocido. Asimismo, la preferencia por la interpretación mecánica de la naturaleza, en la que se cifra la clave para la comprensión del frío y calor, los fenómenos atmosféricos, el magnetismo, la elasticidad del aire, los olores, sabores, sonidos, colores, etc. Uno de los rasgos más característicos de su filosofía —la distinción entre cualidades primarias y secundarias—, la toma directamente de Boyle, quien la ha desarrollado en varios trabajos a partir de 1660. También coincide con él en lo tocante a la metamorfosis de las sensaciones en ideas (problema de la interacción mente/cuerpo): es un proceso que considera en sí mismo inconcebible, pero que supone mecánico en su dimensión fisiológica. Comparte igualmente la crítica de Boyle a la concepción sustancialista de la escolástica, y a ejemplo suyo utiliza explicaciones basadas en corpúsculos diminutos e insensibles, si bien, asumiendo que están más allá de nuestras posibilidades reales de conocimiento, se muestra retraído sobre la naturaleza o esencia de las cosas, que entiende como meros términos genéricos. En consecuencia, propugna una concepción provisional y conjetural del conocimiento científico, de acuerdo con la metáfora que representa la naturaleza como un reloj cuyo mecanismo permanece oculto para el hombre, debiéndose éste arriesgar a lanzar hipótesis sobre los secretos engranajes de aquélla que escapan a los sentidos. Salvo las cualidades primarias, todo lo que conocemos de los cuerpos naturales son sus *potencias* o aptitudes para suscitar en nosotros cualidades secundarias, basadas en alteraciones de las cualidades primarias cuya entraña se nos escapa.

Dentro de esta óptica, que comparten en líneas generales los corpuscularistas ingleses del XVII, Glanvill prelude a Hume y se muestra dispuesto a considerar imposible la fundamentación metafísica de los fenómenos naturales, mientras que Locke y Boyle creen que se puede avanzar algo en esa dirección sobre la base de *analogías* rectamente planteadas y cautamente desarrolladas, siempre dentro de una clave epistemológica *probabilista*. A este fin, establecen como supuesto fundamental la continuidad del microcosmos con el macrocosmos y de éste con el megacosmos.

Aunque todas estas consideraciones puedan restar algo de originalidad a las propuestas teóricas de Locke, le otorgan por otro lado el mérito de haber evitado la consumación de una ruptura de la continuidad de los saberes, como hicieron muchos contemporáneos suyos y casi todos los filósofos y científicos posteriores.

* * *

El estudio realizado por el profesor Javier Echeverría, de la Universidad del País Vasco, nos asoma al más grandioso, genial e increíble programa que nunca

haya sido esbozado para asegurar la unidad viva del saber y la fecundación mutua de las disciplinas que lo integran: la *Característica Universal* de Leibniz. Para empezar, el profesor Echeverría rechaza las interpretaciones logicistas que simplifican reductivamente el verdadero alcance de un proyecto que desborda, asumiéndolas, todas las claves usadas por otros pensadores para descifrar los misterios del mundo. En Leibniz existe una peculiarísima dialéctica gracias a la cual la noción de lo formal se potencia hasta abrazar dentro de sí a lo material, y de modo similar es superada la oposición entre lo analítico y lo sintético, lo empírico y lo racional, lo discursivo y lo intuitivo, etc.

En progresión ordenada y sistemática, el autor pasa revista a las notas que distinguen y definen el ideal epistemológico leibniziano, tal vez con la idea de presentarlo de acuerdo con los requisitos exigidos por el propio Leibniz para la perfección del conocimiento: *claridad, distinción y adecuación*. La *Característica Universal* tiene el aspecto de un sueño de la razón, una utopía del saber, una consumación escatológica de todos nuestros anhelos cognoscitivos. Por eso, como señala el profesor Echeverría: «Lo más notable, en efecto, no es que Leibniz haya formulado este magno proyecto, sino que haya intentado llevarlo a cabo a lo largo de toda su vida.» Esta observación tiene, en primer lugar, una significación hermenéutica muy considerable, ya que permite hilvanar y dar un sentido inteligible a la exuberante actividad del sabio sajón y al catálogo a primera vista caótico de sus realizaciones. A lo largo del artículo, aunque sólo hayan sido introducidas tangencialmente, aparecen numerosas observaciones que indican cómo se acoplan dentro de la *Característica* tesis y hallazgos referentes tanto a los más sublimes misterios de la metafísica como a las cuestiones más empíricamente concretas o más abstractamente formales.

Sin embargo, existe una segunda consideración aún más decisiva: la conclusión obvia que parecen sugerir los denodados esfuerzos de Leibniz para poner en marcha la *Característica Universal* es que se trataba de un loco genial, una víctima de la desmesura epistémica, un perseguidor de imposibles sin contacto con el mundo. Muy al contrario: el profesor Echeverría revela dónde está el punto de engarce con la realidad que hace de Leibniz un soñador, sí, pero con los pies firmemente asentados en la tierra, un visionario cuyas profecías no han sido desmentidas por los acontecimientos ulteriores. Porque, en efecto, la *Característica Universal* no fue una empresa concebida por Leibniz para su uso personal —ni para el de la escuela que nunca llegó a (ni probablemente tampoco quiso) fundar—, sino que se trata de un proyecto que tiene la *historia* como horizonte y cuyo destinatario es toda la *humanidad*, de manera que su realización paulatina, nunca culminada, se confunde con el progreso del conocimiento en todos los órdenes que con tanto ahínco se propuso impulsar. «La búsqueda de conocimiento cada vez más adecuado es, para Leibniz, la tarea principal de la ciencia y de la filosofía, sin perjuicio de que nunca vayamos a lograr el objetivo de un conocimiento plenamente adecuado.»

La profesora Ana Rioja, de la Universidad Complutense, ha realizado un penetrante estudio de la filosofía de la ciencia física de G. Berkeley. Entabla un sugestivo diálogo a tres bandas, en el que las ideas del fogoso obispo se contraponen por un lado a las de la ciencia de su tiempo y por otro se inscriben en el contexto de la filosofía de la ciencia contemporánea. Berkeley parte de la obra de Newton y su repercusión en el conocimiento de la naturaleza, pero asume sus consecuencias críticamente, a partir de su propia filosofía del conocimiento. Rechaza, en efecto, la abstracción y la concepción cognitiva de la significación, incluso en la versión moderada defendida por Locke. Defiende vigorosamente el nominalismo: no hay una facultad para formar ideas generales abstractas; los términos generales no son signos de una idea de clase, sino que directamente representan conjuntos de ideas particulares. Examinando esta doctrina a la luz de la distinción contemporánea entre términos observacionales y teóricos, los primeros siempre tienen que ser particulares (eventualmente, generales en el sentido anterior, nunca abstractos). Respecto a los términos teóricos (presentes en la física de Newton), no siendo observacionales, o bien son vacíos y carentes de significado, o bien tienen un significado no cognitivo, sino pragmático.

En *De motu y Los principios del conocimiento humano*, critica Berkeley los principales conceptos teóricos newtonianos, empezando por los de espacio, tiempo y movimiento absolutos. Según su criterio, el espacio absoluto no designa más que una pura privación o negación: el espacio no se refiere a otra cosa que a relaciones que establecemos entre cuerpos; lo mismo se puede decir del tiempo, así como de la noción abstracta de movimiento absoluto. Frente a la argumentación newtoniana en pro de la existencia de movimientos absolutos, basada en que hay criterios *dinámicos* y no meramente *referenciales* para identificarlos, Berkeley reacciona admitiendo una distinción, hartamente discutible, entre movimientos aparentes y reales. Éstos requieren que cambie la posición con respecto a la referencia y que además sea aplicada una fuerza o acción. Cree que así se respeta el uso común del lenguaje, pero sus argumentos son deficientes y proporcionan una explicación totalmente errónea de por qué aparecen fuerzas centrípetas en las rotaciones con respecto a las estrellas fijas y no en los demás casos.

Berkeley critica el concepto newtoniano de la gravedad, a pesar de las cautelas de su autor, y en general el concepto de fuerza que barajan autores como Torricelli, Borelli o Leibniz. Sólo en el caso del esfuerzo animal para producir movimiento hay un correlato observacional de la fuerza; no tenemos ninguna base para afirmarlo en el caso de interacciones entre cuerpos inanimados. El principio occamiano de economía aconsejaría eliminar conceptos tales como atracción, fuerza, gravitación, pero Berkeley los conserva porque son útiles para los razonamientos y cálculos referentes al movimiento. En última instancia, la ciencia natural constituiría una especie de gramática de la naturaleza. El empirismo de Berkeley propicia un rígido reduccionismo e instrumentalismo en su interpretación de la física, que le conducen a un lenguaje observacional neutral. La consecuencia natural sería una concepción relativista del conocimiento científico; no obstante,

Berkeley sostiene que tiene sentido seguir hablando de verdad, ya que el estudio de los fenómenos naturales conduce al descubrimiento de la uniformidad que hay en su producción. Esta uniformidad no implica la creencia de una conexión necesaria entre los hechos, puesto que la legalidad natural se contrapone a la causalidad, de modo que no está basada en razones intrínsecas sino en la mera benevolencia (no necessitarista) de Dios. A partir de esta consideración voluntarista e hipotética, Berkeley llega a una interpretación lingüística del saber científico mismo: «la tarea de la ciencia es conocer e interpretar aquellos y sólo aquellos signos naturales que forman un *lenguaje*.» Su objetivo es «construir teorías verdaderas acerca de la estructura del mundo, no acerca de su esencia, y producir ingenios mecánicos de utilidad en la vida.» La profesora Rioja ve en todo esto, como conclusión, una prueba más de la imposibilidad de una construcción empirista de la ciencia.

* * *

El trabajo del profesor Félix Duque, de la Universidad Autónoma de Madrid, nos sitúa en el punto neurálgico del mayor conflicto que se haya producido nunca entre la filosofía y la ciencia (o *las ciencias*). Fue incoado por Kant y alcanzó su punto álgido con la exuberante especulación de los idealistas alemanes, desembocando en un conflicto global. Por primera y única vez en la historia, científicos y filósofos contendieron en un plano de igualdad e impugnaron con encono el sentido y valor de sus respectivas actividades. Por unos años los metafísicos fueron capaces de sostener la desigual batalla, gracias al entusiasta convencimiento de la verdad de sus tesis y a un enorme impulso especulativo, pero su celo profético acabó sucumbiendo al espíritu de un siglo burgués por antonomasia. A partir de entonces, la ciencia ha dominado cómodamente una sociedad cada vez más vencida por sus artefactos (aunque menos convencida de sus excelencias), mientras que los adictos a la filosofía se han retirado a rumiar su frustración y pesimismo, o bien han intentado infructuosamente salir de la marginalidad y conseguir al precio que fuera la fiabilidad de la ciencia, la utilidad de la tecnología y últimamente, vista la inutilidad de tales esfuerzos, la amabilidad del arte.

El profesor Duque analiza con gran perspicacia los orígenes kantianos de este conflicto entre ciencia y filosofía. Muchos autores de la Ilustración habían tratado de reestructurar el sistema de las ciencias para ubicar en un lugar adecuado el nuevo saber representado por Newton y la mecánica. La solución propuesta por el pensador prusiano fue la más radical y arriesgada: negarle a la filosofía sustantividad teórica para preservar su primacía jerárquica, plasmada en su capacidad para sentar las bases de una tarea que queda reservada a las matemáticas y la ciencia natural —la obtención de conocimiento objetivo—. De este modo, la filosofía deja de estar orientada hacia el logro de *resultados* codificables —verdades— y busca su identidad en la actividad misma que conlleva su ejercicio, presentándose ante todo

como crítica, reflexión, fundamentación y principiación. La dignidad de la filosofía parece quedar así salvaguardada, pero el protagonismo se cede a las ciencias, puesto que son ellas mismas y su posibilidad lo que en adelante deberá ser criticado, reflexionado, fundamentado y principiado por la filosofía —«servicios» que aquéllas no tardarán en considerar ociosos, rechazándolos al principio con corrección y luego con insolencia—.

Sin embargo, el mismo Kant que había vaciado la filosofía de contenido objetivo proporcionó la clave para una nueva edad de oro de la especulación: «si fuera posible construir (exponer) conceptos puros en una intuición *intelectual*, y si ésta correspondiera a su vez a una Idea, entonces la filosofía alcanzaría el rango de sistema, esto es: de Ciencia.» Es habitual es presentar la triada Fichte-Schelling-Hegel como una progresión obvia, casi mecánica, en esa dirección. No obstante, el profesor Duque ilumina las sutiles y a la vez sustanciales diferencias de sus respectivos planteamientos. Muy particularmente, el puesto de Hegel en la historia de las relaciones entre las ciencias y la filosofía no se reduce a dar un paso más en una senda de incomprensiones y desencuentros, sino que más bien supone un último y heroico esfuerzo tendente a replantear las funciones y la índole de unas y otra desde una perspectiva de totalidad. Es la gesta agónica de quien intenta desviar la avalancha que se ha desencadenado con rumbo previsiblemente catastrófico: «su Ciencia pretende, mediante un cuidadoso deslinde de funciones, salvar a la filosofía... y a las ciencias del exceso de formalismo, esto es, de la utilización de una abstracta y esquemática “camisa de fuerza” *aplicada* desde fuera al rico contenido de la experiencia, al cual se hace entrar a la fuerza en esos esquemas...»

Los juicios e interpretaciones hegelianas de los tópicos más representativos de la matemática y las ciencias naturales han sido objeto de numerosas burlas; sin embargo, si de algo se le puede acusar con justicia, es de haber prestado *demasiada* atención a los detalles de la investigación y de querer efectuar una síntesis a partir de un número *excesivo* de elementos. Como en tiempos de Galileo —pero con resultados opuestos—, hay que preguntarse si el saber acerca de la naturaleza debe colocarse bajo la tutela de la matemática, o si ésta no es otra cosa que «un camino *ejemplarmente* erróneo, de cuyas contradicciones se alimenta justamente la filosofía.» Volviendo por pasiva todos los tópicos, Newton y los representantes de la moderna física matemática serían desde el punto de vista de Hegel culpables de un formalismo pitagorizante que no respeta los fueros de la experiencia. Igualmente rechazable es para él la filosofía algoritmizante que tiene en Leibniz su buen patrón y en Bardilli su mal epígono. Sólo una vez disuelta la perversa simbiosis físico-filosófico-matemática a que ha sucumbido el pensamiento moderno cabe recuperar la enormes virtualidades que Hegel reconoce a la matemática, como las que se refieren a su concepto del infinito. ¿Qué hay entonces de las ciencias naturales? «Si es cierto que el resultado es el fundamento, entonces la pregunta por el *origen* de las ciencias naturales tiene una respuesta antitética, que se resolverá dialécticamente.» A la resolución de esta crucialísima cuestión dedica el profesor Duque las últimas líneas de su brillante ensayo.

En los últimos cien años, no siempre han estado los filósofos alejados de los debates que han determinado el progreso científico. El profesor Mario González, de la Universidad pontificia de São Paulo, ofrece buena prueba de ello, en un sugerente y sólido trabajo sobre la teoría del número de la escuela de Marburgo.

El objetivo central de los neokantianos es el «método trascendental», entendido como una reflexión metodológica y epistemológica acerca del *factum* de la ciencia y sus condiciones de posibilidad. El desarrollo de la matemática en el siglo XIX invalida la filosofía de las matemáticas de Kant, que trata de fundamentar éstas sobre la base de la intuición y las formas puras de la sensibilidad (espacio y tiempo). Cerrada esta vía, los neokantianos alemanes (a diferencia de los franceses) van a tratar de hacerlo sobre la base del pensamiento puro. En este sentido son logicistas, aunque la referencia no sea la lógica formal, sino la trascendental. Su logicismo se inscribe en una línea distinta de la de Frege-Russell, que nace de Gauss y culmina en Dedekind: se trata de un logicismo *estructuralista*. Cohen entiende la matemática no como una ciencia formal, sino como un «método», es decir, un instrumento al servicio de la objetivación de los fenómenos. La intuición pura se va disolviendo en el pensamiento puro y la lógica trascendental. La cualidad o magnitud intensiva se asimila al *infinitesimal*, que se convierte en el concepto llave de su epistemología, sustituido más tarde, de la mano de Nartop, por el concepto de *relación*.

Frente a la actitud de Frege, que concibe el número como clase de clases, y por lo tanto como un cierto abstracto lógico entendido platonísticamente, Dedekind propone una fundamentación meramente lógica del número a partir del «sistema simplemente infinito», serie o clase ordenada de infinitos miembros. Dedekind identifica los miembros de esta serie con los números. Como Frege, parte de la teoría de conjuntos, pero mientras Frege postula una multiplicidad de series, considerando las relaciones entre ellas y llegando al cardinal como noción fundamental, Dedekind considera una sola serie, se fija en las relaciones existentes entre sus miembros y llega al número ordinal como el fundamental. Esto plantea una confrontación que todavía hoy tiene sus prolongaciones. La deficiencia de Dedekind es que es un estructuralista sin el concepto de estructura.

Nartop se propone hacer una deducción puramente lógica del espacio y el tiempo: el número ha de basarse en la legalidad del «pensamiento puro». Las matemáticas solo tienen que ver con relaciones, pero los relata no anteceden a la relación, sino que son puestos por ésta (la tendencia idealista de esta línea de pensamiento es clara). No hay elementos absolutos (por ej., el «primer número»), sino que cada elemento se disuelve en un sistema de relaciones. En este sentido, los números negativos son tan legítimos como los positivos, y lo mismo se puede decir de los reales. Aunque no quiere decidir sobre la prioridad de los cardinales/ordinales, está claro que defiende una concepción puramente relacional. Cuestiona la estrategia conjuntista de Frege y Dedekind que efectúa una derivación lógica del número a partir de una multiplicidad «dada»: la idea es que la multiplicidad de la matemática ha de ser también de naturaleza lógica. No es

capaz de llevar adelante este proyecto, pero tiempo después será de algún modo retomado, lo que le da su actualidad.

Cassirer prolonga, modificada y explicitada, la doctrina de Nartop. Opta claramente por el ordinal frente al cardinal. Acepta que la derivación del número propuesta por Dedekind es la correcta y trata de aportar una reflexión epistemológica para apoyarla frente a Frege. Según el profesor González, esto no implica una posición idealista, ya que se desvincula la relación de toda mitología de actos y se prima su carácter noemático y en último término semántico: no es que el pensamiento en su espontaneidad ponga la relación y produzca sus relata, sino que el sentido de los relata se disuelve en la relación: Cassirer explora así una reformulación semiótica del idealismo y se convierte en precursor del estructuralismo. En su confrontación con Frege hay cierto malentendido que nace de que los dos no entienden lo mismo por «objeto». No se opone a Frege por el «platonismo» de éste, sino por motivos epistemológicos: dada su interpretación de la historia del pensamiento como la lucha y progresiva sustitución del concepto de sustancia por el de función, tiene que eliminar las «cosas» como objeto de la matemática, por eso ve en Frege un retroceso cosificante en la fundamentación de las matemáticas.

Frente a los marburgueses, Frege y Russell consideran que el análisis del número no ha de restringirse a la matemática, sino a todas sus aplicaciones, y por eso se fijan también en la física, la vida cotidiana y el lenguaje común. Pero para los neokantianos, aunque la construcción de los conceptos de la ciencia es una prolongación del de la matemática, no ocurre lo mismo con la constitución lingüística, ya que el lenguaje tiene otras funciones además del conocimiento objetivo, coincidiendo en esto con el último Wittgenstein. Frege y Russell habrían omitido considerarlas, mientras que Benacerraf y otros autores contemporáneos han redescubierto esta perspectiva, contemplada ya de algún modo por los neokantianos.

* * *

La contribución del profesor Espinoza, de la Universidad de Estrasburgo, sirve para entablar un diálogo a cuatro bandas en el que intervienen en un primer momento Bergson y los matemáticos de su tiempo, para acoger más tarde los puntos de vista de otros científicos y los del propio autor, en orden a determinar la pertinencia y actualidad del pensamiento bergsonian. En el transcurso del trabajo la atención se va desplazando de la filosofía de las matemáticas al problema de la vinculación entre matemáticas y realidad, la relación entre las ciencias y la filosofía, los principios del conocimiento del mundo físico y, por último, el movimiento, la forma y, en general, la ontología de la naturaleza. En suma, un amplio y sugestivo recorrido, en el que, con conocimiento de causa y sin falsos alardes, se superan las barreras que separan artificialmente unas disciplinas de otras.

La concepción bergsoniana del *número* constituye una interesante toma de postura en el contexto de las discusiones entre logicistas e intuicionistas. Por su insistencia en el papel desempeñado por la *intuición del espacio*, Bergson se distancia de las tesis de Frege y Russell, quien le criticó con cierta injusticia por ello. Al mismo tiempo, la pretensión de Brouwer de fundar la idea de número en una intuición pura del tiempo merece ser discutida a la luz de la insistencia de Bergson en la irreductibilidad de la serie numérica a la continuidad viva de la duración. La dualidad de lo continuo y lo discontinuo, de la que surge el número y, por extensión, de toda la matemática, estaría contenida para los intuicionistas en la intuición originaria del tiempo, mientras que para Bergson no sería posible sin la yuxtaposición espacial. Esta postura es explicable considerando una tesis filosófica de mayor alcance: «la verdadera intuición de la duración es vivida en el interior, desde el interior, y escapa a toda actividad científica o intelectual cuyo fin es siempre utilitario.»

Para resolver la discrepancia existente entre Bergson y los intuicionistas, habría que profundizar en los presupuestos del conocer y decidir si lo geométrico constituye o no una dimensión fundamental y fundamentante de cualquier relación sintáctica, posibilidad que el autor está inclinado a contemplar, aun cuando no sea fácilmente decidible. Por otro lado, las implicaciones de la física einsteiniana con respecto a las medidas espacio-temporales y la noción de simultaneidad plantea dificultades a unos y a otro, aunque no tan graves como las que encuentra a este respecto la filosofía kantiana, porque aún les queda la alternativa de distinguir dos tipos de *tiempo*, expediente rechazado por Einstein, pero que en el caso de Bergson es mucho más que una simple estrategia defensiva.

El profesor Espinoza encuentra en las doctrinas del filósofo francés aspectos francamente atractivos que la discusión contemporánea permite en cierto modo reivindicar: así, lo que se refiere a las relaciones entre la inteligencia y la materia, la insuficiencia del formalismo y el valor de la intuición. Ello no es óbice para reconocer en su radical cuestionamiento de la noción de *forma* —por mor de un dinamicismo continuista— la limitación esencial de su pensamiento, defecto que es característico de todos los planteamientos excesivamente unilaterales: «Su filosofía, como toda idea llevada al extremo, termina secretando su propia especie de absurdo.»

El descubrimiento de lo que podríamos llamar *los límites intrínsecos del bergsonismo* da pie al profesor Espinoza para aportar algunos criterios tendentes a una más fértil y equilibrada síntesis, en la que las ideas y estímulos del filósofo francés sirvan no ya para *suplantar*, sino para *complementar*, rectificándolos, los méritos tan indiscutibles como insuficientes de la ciencia que critica: «No existe una *ciencia bergsoniana* rival de la ciencia. Por eso, lo razonable, una vez asimilado el espíritu del bergsonismo, es tratar de mejorar nuestro conocimiento matemático y mecanicista.»

En el siglo XX, la relación entre ciencia y filosofía ha perdido los netos perfiles, fácilmente globalizables, que había tenido en las dos centurias precedentes y presenta una rica tipología que agota toda la gama del espectro: fusión, simbiosis, subordinación, desconocimiento, oposición, coincidencia, desencuentro, justificación, descalificación... El caso de Ortega y Gasset es especial y, al mismo tiempo, representativo del talante con que muchos filósofos contemplaron una ciencia que atravesaba simultáneamente una fase de crisis, revolución y apoteosis. El profesor José Manuel Sánchez Ron, de la Universidad Autónoma de Madrid, nos ofrece una panorámica completa y circunstanciada del tratamiento que reciben las ciencias físico-matemáticas en la obra del pensador español.

Como espectador atento de su siglo, Ortega conoció y valoró la importancia de los profundos cambios operados en la física, la biología y la matemática contemporáneas. No hay duda de que desempeñó un papel decisivo en la difusión de estas importantes novedades dentro del ámbito cultural hispanoparlante. Aparte de ello, su diagnóstico del tiempo que le tocó vivir, así como de toda la Edad Moderna, se benefició apreciablemente de la información pertinente y actualizada que tenía a este respecto. Sin embargo, no se puede negar que Ortega, como muchos otros filósofos, permaneció en lo sustancial *ajeno* al saber del que poseía tan ajustadas referencias. Tanto las ciencias matemáticas como las naturales carecieron de auténtica relevancia en la constitución de su propia óptica intelectual, y por eso tendió a subrayar la divergencia y hasta la irreductibilidad de lo científico y lo filosófico: «la perspectiva de la vida es distinta de la perspectiva de la ciencia» (como es sabido, la noción de *vida* está en el centro neurálgico de su quehacer teórico). Esto explica algunos desenfoces que el profesor Sánchez Ron documenta y evalúa con un rigor en absoluto reñido con una actitud receptiva hacia los merecimientos de la obra orteguiana. Expone, por ejemplo, la deficiente comprensión por parte del filósofo de las diferencias que median entre la física y las matemáticas, su magnificación de la importancia de la relatividad einsteiniana y, en cambio, la deficiente estimación de la trascendencia de la mecánica cuántica. Resulta particularmente llamativo cómo posterga a las matemáticas dentro del esquema organizativo del saber, por considerar que no se trata de una ciencia *real* y que posee más bien un valor *instrumental*.

Sin perjuicio de éstas y otras máculas, la perspicaz intuición y el certero criterio de Ortega brillan en muchos de sus juicios a propósito de la índole y la significación histórica de la ciencia. Iluminadoras resultan, entre otras, las observaciones sobre el trastorno que ha ocasionado en la evolución de la filosofía la atención prestada por sus cultivadores a la ciencia en perjuicio de la misma realidad («por eso la filosofía moderna es bizca»), o sobre la ruptura del paradigma continuista en la ciencia de nuestro siglo, o sobre la crisis de fundamentos en la matemática y la insuficiencia de los planteamientos formalistas, o sobre la introducción de explicaciones probabilistas y la consiguiente pérdida de realismo en la nueva física, o sobre la decadencia de los modelos intuitivos en la interpretación científica del cosmos...

El profesor Sánchez Ron subraya la impronta de Spengler en la valoración orteguiana de la ciencia, y consigue con su encuesta sacar a la luz las motivaciones profundas que explican por qué edificó Ortega lo más específico de su filosofía al margen y en cierto modo frente a una física y una matemática que interpretó en clave tecnológico-instrumental, es decir, a las que privó acaso con excesiva rigidez de sus motivaciones (e implicaciones) teóricas.

* * *

Los profesores d'Ors y Cerezo, de la Universidad Complutense y de la de Navarra, respectivamente, han elegido para su colaboración la filosofía de las matemáticas del primer Wittgenstein. Nos ofrecen un análisis focalizado, pero de hondo calado y largo alcance. Tomando como referencia polémica las obras de Frege y Russell, Wittgenstein introduce un estilo ascético de pensar los fundamentos de la matemática, en el que prima la eliminación de cualquier presupuesto lógico, ontológico o gnoseológico que resulte injustificado o simplemente superfluo. Al igual que el geómetra trata de reducir al mínimo posible los axiomas que encabezan sus sistemas deductivos, el autor del *Tractatus* aplica el mismo principio de economía a los principios metalógicos que proporcionan a aquél sus medios de trabajo. Inmerso por vocación y formación en la atmósfera del *programa logicista*, su diagnóstico sobre cuál es la raíz y la naturaleza de lo matemático coincide en la forma y discrepa en el fondo con la concepción de sus maestros y adversarios: como advierten los autores del trabajo, el logicismo que propugna no es *ontológico*, sino *notacional*. Desde el punto de vista de la tipología, podría tal vez ser encuadrado en una posición intermedia, próxima al formalismo; pero filosóficamente resulta más relevante atender a la estrategia que adopta para abordar el concepto de número desde una *teoría general de operaciones*: mientras que el lógico y el matemático prescinden del contenido explícito de las proposiciones del lenguaje natural para quedarse con las estructuras operativas que constituyen su esqueleto formal, Wittgenstein ejerce un mayor grado de abstracción y se fija, más allá de las operaciones concretas, en las estructuras comunes compartidas por todas ellas. Crea así una especie de *metasintaxis*, es decir, una sintaxis de la sintaxis lógica y de la matemática, que permite codificar la *forma formarum* del pensamiento en general. A través de ella descubre la identidad profunda de ambas disciplinas, no por reducción de una a otra, como pretendía el logicismo de Frege y Russell, sino mediante el reconocimiento de una esencia compartida: «Las "proposiciones de la matemática" no se deducen de las tautologías, sino que tienen exactamente la misma naturaleza que éstas; son proposiciones de carácter puramente notacional.»

La vigorosa originalidad del pensamiento wittgensteiniano es puesta de relieve con segura línea argumental y pulcra fidelidad hermenéutica, pero, como buenos filósofos, los autores resuelven la cuestión que abordan situándonos ante otra más decisiva. Su interpretación, en efecto, suscita una pregunta inevitable aunque

discretamente ni siquiera lleguen a formularla: ¿hasta qué punto este *logicismo notacional*, zafándose de las aporías a las que sucumbieron sus competidores, posee la virtualidad de resituarse la matemática en el «recto camino de la ciencia»?

* * *

Uno de los ejemplos más instructivos de una relación viva y prometedora entre la ciencia y la filosofía la ofrece en nuestro siglo Arnold Gehlen, a cuyo pensamiento dedica su estudio el profesor Luis Álvarez Munárriz, de la Universidad de Murcia. Una reflexión preliminar sirve para enfatizar la gravedad de las consecuencias que tiene emprender hoy en día un estudio sobre el hombre sin tener en cuenta el trasfondo ontológico de los diversos planteamientos epistémicos. En este, como en otros ámbitos, la ciencia ha dejado de ser *inofensiva* y, por consiguiente, la pretensión de practicarla prescindiendo de cualquier compromiso filosófico, aparte de ingenua, constituye una peligrosa irresponsabilidad. Precisamente por haber sabido anclar su perspectiva en una consideración global de la condición humana, la antropología de Gehlen abrió una cantidad inmensa de perspectivas inéditas tanto a la psicología como a la etología y sociología.

El análisis comparativo de las diferencias entre el hombre y el animal permiten a este autor establecer las bases para una comprensión dinámica de la naturaleza de nuestra especie, superando los planteamientos esclerotizantes que trataban de reducirla a un esquema mecánico sin raíces ni horizontes. Los déficits biológicos que convierten al hombre en un ser indigente de cara a la lucha por la supervivencia se convierten en el resorte básico de su conducta y en la clave de su éxito: obligado a aprovechar todas las oportunidades y a adaptarse a las condiciones más hostiles e imprevisibles, el hombre descubre que es *perfectible* precisamente porque es *imperfecto*, y en este sentido lo que a otros ayuda —unos instintos perfectamente desarrollados y ajustados—, sería en su caso una rémora que lo condenaría a la desaparición: «Ello sería sin embargo una desventaja para el ser deficitario, produciría un tremendo desajuste en un ser incompleto que tiene que apropiarse del mundo a través de su propia industria.» Por esta misma razón, mientras en los restantes seres naturales la evolución está confinada a los mecanismos reproductivos y se reduce a producir nuevos individuos cada vez más capaces y mejor adaptados, en el caso del hombre la evolución se hace consustancial con su propia biografía, de forma que un individuo incapaz de progresar en aptitud y destrezas está condenado de antemano a sucumbir ante los retos con que necesariamente deberá enfrentarse.

El profesor Álvarez Munárriz insiste en la vigencia de los puntos de vista de Gehlen, que forman parte, en proporción considerable, del patrimonio teórico aceptado por la comunidad científica. Examina particularmente su incidencia entre los etólogos, los antropólogos sociales, así como en el campo de la sociología. «No es exagerado afirmar que ha influido ampliamente en el desarrollo teórico de la Sociología de nuestros días en la medida que, unas veces de manera

explícita y otras de forma implícita, se parte y se aceptan los supuestos antropológicos que él fijó.» Para ilustrar esta tesis, pasa revista sucesivamente a la orientación simbólica de la sociología, a la perspectiva que trata de establecer un equilibrio entre los condicionamientos ambientales y los que se derivan de la dotación genética y, por último, a la que insiste en el papel desempeñado por las instituciones en la configuración de la existencia humana. El profesor Álvarez Munárriz acaba alertando sobre el desenfoco que se puede producir —y de hecho se ha producido, como ilustra el caso de Luhmann— si de la mano de la visión dinámica de Gehlen se cae en una interpretación meramente relacional del ser humano.

* * *

Un volumen sobre *La ciencia de los filósofos* no estaría completo si careciese al menos de una referencia a lo que ha sido el quehacer prioritario de muchos autores y corrientes en los últimos tiempos: la reflexión acerca de las bases y métodos de la ciencia. El estudio de la profesora Pilar Beltrán, de Murcia, sobre la filosofía de la matemáticas de Imre Lakatos nos descubre hasta qué punto esta orientación ha estado y está viva, suscitando una rica literatura y un amplio caudal de discusiones, no solamente en lo que concierne a su objeto, esto es, los principios y el alcance de las ciencias empíricas y/o formales, sino también en lo referente a la propia evolución y hermenéutica de la reflexión epistemológica. La filosofía de la ciencia, en efecto, ha evolucionado con celeridad y se ha fragmentado en orientaciones contrapuestas, entre las que se han cruzado interferencias, debates e influjos. Lakatos, autor prematuramente desaparecido, se situó en el cruce de estas corrientes, protagonizando alguna de las más sonoras confrontaciones entre ellas. Su obra está segmentada en dos épocas diferenciadas y los estudiosos se han esforzado en identificarlas y descifrar el sentido de cada una de ellas. La profesora Beltrán analiza concienzudamente los problemas de interpretación que aquí se plantean y esboza un intento de comprensión global a partir de la noción de «prueba», que desempeña un papel central en la filosofía lakatosiana de la matemática. Las dificultades que ha de superar para cumplir su cometido nos hacen pensar que la filosofía tiene un destino inevitablemente aporético porque, con independencia del objeto de estudio elegido, los filósofos convierten en *problemático* todo lo que tocan y cuando, con un laudable propósito de humildad y pragmatismo, se fijan en realidades próximas y aparentemente inocuas, descubren enigmas tan insondables como cuando se enfrentaban a los viejos desafíos de la metafísica.

* * *

Juan Arana
Departamento de Filosofía y Lógica
Universidad de Sevilla
Avda. de San Francisco Javier, s.n.
41005 Sevilla