

A priori, deducción y experiencia

(La metodología de la Física cartesiana)

I

La consolidación del paradigma newtoniano impuso por largo tiempo una interpretación de la Física cartesiana que hacía de ésta, en palabras de Voltaire (1), una «novela ingeniosa», el sueño de una razón autártica vuelta de espaldas a la experiencia. Sin embargo, con el tiempo, se ha reparado en la dificultad que entraña el hacer compatible esta lectura rígidamente a-priorística de su Física, con aquellas declaraciones en que, el propio Descartes, subraya el papel constitutivo de la experiencia en la construcción de la misma. Se llegó de este modo a plantear lo que E. Denissoff consideraba «un problema imposible de resolver»: «La paradoja de un Descartes firmemente ligado al método deductivo y a la vez presentando el aspecto de un atento observador de la naturaleza» (2).

El objeto de esta ponencia es, frente a quienes ante esta disyuntiva han primado única y exclusivamente uno de sus polos, hacer ver que la categoría metodológica de deducción no es incompatible con la categoría epistemológica de experiencia, que la aspiración cartesiana de que su Física no fuera «nada más que Geometría» (3) no significa que él sea «uno de esos filósofos que, sin tener en cuenta algunas experiencias, piensan que la verdad nacerá de su propio cerebro como Minerva del de Júpiter» (4). En suma: que el necesario enraizamiento de la Física en la Metafísica (recuérdese la metáfora cartesiana del árbol de la filosofía) (5) no destierra en absoluto del campo de la primera ni la experiencia ni la experimentación. En esta tarea, justo es reconocerlo, hemos de admitir nuestra deuda con B. Williams (6) pretendiendo, no obstante, realizar algunas importantes matizaciones que vienen a completar su lectura, en este punto, de Descartes.

II

Para empezar a demostrar nuestra tesis, y resolver lo que Denissoff consideraba un problema insoluble, es preciso señalar que el cuerpo de la Física está articulado para Descartes según partes bien diferenciadas. En efecto, en la carta al traductor de los *Principios de la Filosofía*, dice Descartes que la verdadera filosofía está constituida en su primera parte por la metafísica «que contiene los principios del conocimiento entre los que están la explicación de los principales atributos de Dios, de la inmaterialidad de nuestras almas y de todas las nociones claras y simples que hay en nosotros», y que su segunda parte la constituye «la Física, en la cual, después de haber encontrado los verdaderos principios de las cosas materiales se examina en general cómo todo el universo está compuesto; después en particular cuál es la naturaleza de esta tierra y de todos los cuerpos que se encuentran más comúnmente alrededor de ella... después de lo cual es necesario también examinar la naturaleza de las plantas, la de los animales, y sobre todo la del hombre, a fin de que se sea capaz después de todo ello de encontrar las demás ciencias que nos sean útiles» (7). A nuestro entender se deduce claramente de este texto

que para Descartes la Física debía ser escrita en tres capítulos diferentes: en primer lugar lo que nos vamos a permitir llamar *Física General*, cuyo objeto sería «los principios verdaderos de las cosas materiales»; en segundo lugar lo que denominaremos la *Cosmología*, en la que se examina «en general cómo está compuesto todo el universo»; por último una *Física Aplicada* —llamémosla así— a los fenómenos terrestres en la que se estudiarían no sólo los fenómenos que hoy consideramos propiamente pertenecientes a la Física, sino también algunos que hoy en día consideraríamos de competencia de la botánica, la geología, la zoología, etc. En este contexto nuestra pregunta es: ¿se diferencian entre sí estas tres partes de la Física cartesiana tan sólo por sus respectivos objetos o hay que tener también en cuenta el proceder metodológico de cada una de ellas?

III

Descartes afirma no admitir ningún principio propio de la física general que no sea admitido también por las matemáticas. ¿Cómo debemos entender esta afirmación? En primer lugar, ella significa el rechazo de Descartes a concebir la materia de cualquier otra forma que no sea aquella «que puede ser dividida, figurada y movida en toda suerte de maneras; esto es: aquella que los geómetras llaman la cantidad y que toman por el objeto de sus demostraciones» (8); queda pues descartada de la «naturaleza de la materia o del cuerpo tomado en general» la pesadez, la dureza, el color... en suma: todo aquello que nos sería dado a conocer por los sentidos (9). La representación que el físico se hace del objeto de su estudio i.e. de la materia, depende de su decisión de no considerar en la misma aquellas propiedades de cuya existencia somos informados por la experiencia sensorial y de concebirla de acuerdo con aquella única cualidad de la misma de la que, a priori, tenemos una comprensión clara y distinta: la extensión. No es pues de extrañar que cuando Descartes nos da cuenta de su proceder en el *Traité du Monde* nos refiera que «...primeramente, describí esta materia y procuré representarla de tal modo que nada hay en este mundo, a mi parecer, más claro ni más inteligible exceptuando aquello que ya ha sido dicho tanto de Dios como del alma; pues incluso supuse expresamente que no había en ella ninguna de esas formas o cualidades de las que se disputa en las escuelas ni, en general, ninguna cosa cuyo conocimiento no fuera tan natural a nuestras almas que no se pudiera ni tan siquiera fingir ignorarla» (10). Para determinar la naturaleza de la materia Descartes puede, pues, decir que no se ha servido sino de su propio entendimiento, que no ha tenido en cuenta sino aquellas primeras nociones o ideas que por encontrarse naturalmente en él constituyen aquellas semillas de verdad cuya determinación correspondía realizar a la metafísica (11).

De esta determinación a priori de la naturaleza de la materia se siguen además otra serie de principios de la Física tales como:

- a) La descalificación del concepto de vacío en cuanto concepto ininteligible (*Principes* II-16).
- b) La concepción del mundo como pleno e indefinido (*Principes* II-21) de tal modo que todo movimiento que en él se registre ha de ser circular (*Principes* II-36).
- c) El rechazo de una concepción atómica de la materia (*Principes* II-20).
- d) La supresión de la clasificación de la materia de los cuerpos en terrestre y celeste (*Principes* II-22).
- e) La necesaria clasificación de todo cuerpo en sólido o líquido según sus partes menudas se muevan separadamente las unas de las otras o no (*Principes* II-54); ya que toda diferencia en los cuerpos queda reducida a una diferencia en el movimiento de las partes constitutivas de su materia, pues ésta es considerada, en general, como aquella extensión de los geómetras que puede ser «dividida, figurada y movida de toda suerte de maneras» (12).

Quedan así establecidas a priori las definiciones de los conceptos básicos con los que juega la Física General. Por otra parte, también es competencia de ésta establecer las leyes máximas

mente generales de la naturaleza siendo necesario para ello, según Descartes, tomar en cuenta los principales atributos de Dios que, como más arriba señalábamos, quedaban determinados por la especulación metafísica. Así, por ejemplo, de su naturaleza inmutable se sigue que el movimiento, del que es responsable en cuanto creador, se mantenga siempre constante en su cantidad sin que varíe jamás la proporción absoluta de éste con el reposo (*Principes* II-36) y que, igualmente, las leyes que lo rigen permanezcan por siempre inmutables. En el mismo sentido, de la consideración de la naturaleza divina también se sigue que toda cosa permanecerá en su originaria situación —de movimiento o reposo— mientras ningún agente externo venga a alterarla (1.ª ley de la naturaleza; *Principes* II-37); que en el caso de que se encuentre en movimiento, éste tenderá a ser rectilíneo (2.ª ley de la naturaleza; *Principes* II-39), y que un cuerpo conserva siempre la misma cantidad de movimiento que posee no perdiéndola más que en proporción al movimiento que comunica a otro cuerpo en el choque (3.ª ley de la naturaleza; *Principes* II-40).

Así pues, por lo que a la Física General respecta, vemos que tanto sus conceptos como sus leyes son establecidas a priori a partir de los principios metafísicos: la naturaleza de Dios y el conjunto de ideas innatas (o semillas de verdad) que éste ha puesto al alcance de nuestro entendimiento. Esta parte de la Física gozará en su conjunto, por tanto, de aquella certeza metafísica por la que no «es posible que la cosa sea de otra manera que como la juzgamos» (13), supuesto que hayamos usado rectamente nuestra capacidad de distinguir lo verdadero de lo falso y que dicho juicio se nos manifieste con total evidencia. ¿Se extiende este método apriorístico y el tipo de certeza que le es afín a las otras dos partes de la Física cartesiana?

IV

Dejemos que el mismo Descartes conteste a la pregunta que acabamos de formular:

«Hemos señalado más arriba que todos los cuerpos que componen el universo están dotados de movimientos diversos, que dichos movimientos son de alguna manera circulares y que hay siempre en el mundo una cantidad igual de estos movimientos. Pero no hemos podido determinar de la misma manera cuán grande son las partes en que esta materia está dividida, ni cuál es la velocidad con que se mueve, ni qué círculos describe. Pues al haber podido ordenar Dios estas cosas en una infinidad de maneras diversas, *es por la sola experiencia y no por la fuerza del razonamiento como podemos saber cuál de todas estas maneras El ha elegido*» (14).

La Física General establecida por la mera fuerza del razonamiento, ofrece, por tanto, sólo el marco conceptual. Pero lo que es necesario y relevante señalar es que este marco exige una determinación precisa. La Física General nos indica los únicos términos en los que el mundo resulta inteligible, pero nada nos dice aún respecto a la efectiva constitución del universo. Por ella sabemos que la materia es extensa, divisible, figurable y movable circularmente; pero aún no sabemos cuál es la exacta dimensión y figura de sus partes, así como tampoco cuáles son precisamente esos movimientos circulares. Esto, nos advierte Descartes no lo sabemos si permanecemos en la mera consideración de la naturaleza divina. Ahora se precisa la experiencia ¿pero en qué forma recurrir a ella?

«...Ahora estamos en libertad de suponer (aquella manera en que Dios ha ordenado concretamente el mundo) que queramos con tal de que todas las cosas que se deduzcan de ella concuerden *totalmente con la experiencia*» (15).

Vemos ahora que lo que hemos llamado Cosmología y Física Aplicada tienen un carácter hipotético. Sus principios son suposiciones libremente establecidas por el físico, que deben cumplir sin embargo dos requisitos:

a) que sean coherentes con el marco general establecido por la Física General, esto es, que estén formuladas según los conceptos que ésta determina y que no contradigan las leyes generales de la naturaleza y

b) que sus consecuencias estén de acuerdo con las bases de la experiencia. Es sabido que el nombre que más propiamente corresponde a este proceder por el que, en este punto, aboga Descartes es el del método hipotético-deductivo. Retomemos pues la pregunta que tenemos pendiente ¿pueden aspirar estas dos ramas de la Física al mismo tipo de certeza metafísica que corresponde a la Física General? Si tenemos en cuenta —como hemos señalado— que la certeza metafísica es propia del conocimiento de aquellos objetos que no pueden ser más que como los juzgamos, a tenor de lo que nos dice Descartes en el *Discours de la Méthode* parece que la respuesta debiera ser negativa. En efecto, allí leemos:

«...la potencia de la naturaleza es tan amplia y vasta y estos principios (léase los principios de la Metafísica y los de la Física General) tan simples y generales, que no conozco casi ningún efecto particular que no pueda ser deducido de múltiples maneras» (16).

Así las cosas se diría que la certeza metafísica no es propia de estas dos partes de la Física, y ello por dos motivos:

a) porque es posible concebir varias hipótesis que respeten las condiciones antes mencionadas y

b) porque muchas de esas hipótesis libremente aceptadas concuerdan además con los datos de nuestra experiencia. En resumen: en cuanto caben diversas explicaciones igualmente aceptables, no podemos presumir que las cosas sean necesariamente como las concebimos. La conclusión parece ser, por ende, que las dos partes de la Física que estamos considerando no pueden aspirar más que a aquel tipo de certeza que Descartes califica de *moral*: es decir, suficiente para actuar o regir desde un punto de vista práctico nuestras vidas (17).

El mismo Descartes parece confirmar esta conclusión cuando ya casi al final de sus *Principes* nos dice:

«Me conformaría si las causas que he explicitado son tales que todos los efectos que ellas pueden producir son semejantes a aquellos que vemos en el mundo, sin preguntarse si es por esas causas o por otras como estos efectos son producidos. Incluso creo que es tan útil para la vida conocer causas de esta forma imaginadas como lo sería el tener conocimiento de las verdaderas» (18).

Si tan sólo nos guiáramos por el texto que acabamos de citar parecería que Descartes propugna un enfoque pragmatista de aquellas partes de la Física que ahora estamos considerando; esto es: a lo más que podría aspirar el investigador de la naturaleza sería a fingir hipótesis que le resultaran útiles para el dominio de la misma. Tal posición, por otra parte, parece coherente con la fuerte motivación utilitarista que impregna la especulación cartesiana pues era intención de Descartes sustituir una especulación vacía por una filosofía práctica atenta tanto al desarrollo de la técnica como inspiradora y renovadora de la misma (19). No es pues de extrañar que su obra en éste campo mereciera, como señalábamos al principio, el título de «novela ingeniosa».

Sin embargo, esta interpretación no nos parece sostenible. Para Descartes el físico no puede detenerse en la mera constatación de la multiplicidad de hipótesis que cumplieran los requisitos ya expuestos (recuérdese: ser formuladas según los conceptos sancionados por la Física General, no contradecir las leyes generales de la naturaleza, y estar de acuerdo con los datos observacionales), y que por tanto fueran igualmente útiles. De entre todas ellas el Físico debe discernir cuál es la verdadera, i.e. aquella que expresa el mecanismo real de la naturaleza. Para ello no cabe, nos dice Descartes, otro recurso que el paso de la experiencia al experimento, el paso de la simple observación a la creación de condiciones artificiales bajo las que con-

trolar el comportamiento de los cuerpos:

«Para ello (para encontrar la forma concreta en que los fenómenos se explican a partir de los principios generales) no conozco otro expediente que ir directamente a la búsqueda de algunas experiencias que sean tales que su acaecimiento no sea el mismo si es por una de estas maneras como debe explicarse y no por otra diferente» (20).

Es pues el experimentum crucis el principio selectivo entre hipótesis rivales. Una vez este principio ha operado, la hipótesis superviviente no sería para Descartes una ficción útil sino una teoría verdadera. La adecuada transcripción de la real constitución de la naturaleza y su comportamiento.

Nos encontramos, ahora, con los elementos precisos para contestar a la pregunta que anteriormente nos hacíamos sobre el alcance de la certeza metafísica o, dicho de otra manera, a propósito de la pertinencia de la atribución de dicha certeza a la Física Aplicada y a la Cosmología:

«Esta certeza —nos dice Descartes— se extiende a todo lo que he demostrado en la matemática... se extiende también al conocimiento que tenemos de que hay cuerpos en el mundo... y seguidamente se extiende a todas las cosas que pueden ser demostradas, concernientes a estos cuerpos, por los principios de la matemática o por otros tan evidentes y ciertos; entre las cuales estimo que las que he escrito en este tratado (*Principes*) deben ser admitidas, al menos las principales y más generales» (21).

V

Llegados a este punto podemos ya hacernos una idea global del método y carácter de la Física cartesiana en su conjunto. En cuanto a su primera parte, la Física General, sus postulados son establecidos a partir de la consideración apriorística de los principios metafísicos: la naturaleza de Dios y los conceptos claros y distintos. Es en este respecto en el que hay que entender la calificación cartesiana de la misma como deductiva. Por lo que respecta a las otras dos partes —Cosmología y Física Aplicada— aunque el método siga siendo calificado por Descartes de «deductivo», ya no merecería la calificación epistemológica de apriorísticas. En ellas el investigador, aún constreñido a la vez por el marco conceptual fijado por la Física General y por el horizonte del conjunto de observaciones de las que parte, tiene en principio total libertad para inventar cualesquiera suposiciones o hipótesis que expliquen el acaecimiento de los fenómenos. Sin embargo, como aun en el respeto de tales requisitos dichas suposiciones o hipótesis serán múltiples, el recurso al experimento es ineludible para determinar cuál de entre ellas es la verdadera. Así entendida la deducción en la Física vemos por qué no resulta incompatible ni con la experiencia ni con el experimento. Si Descartes no los lleva a cabo, no se debe en absoluto a que los considere irrelevantes, pues él mismo repite una y otra vez «que de ellos depende el más o el menos en el avance de nuestro conocimiento de la naturaleza» (22); si no los realiza se debe únicamente a las dificultades de todo tipo: inexistencia de una comunidad científica, falta de recursos económicos, etc., con las que se encuentra:

«(los experimentos) son tales, y en tan gran número, que ni mis manos ni mis rentas, aunque tuviera mil veces más de las que tengo, no bastarían para todos. De manera que, según que a partir de ahora tenga la comodidad de hacer más o menos experimentos, avanzaré también más o menos en el conocimiento de la naturaleza. Lo que intentaba dar a conocer por el Tratado que escribí era la clara utilidad que el público puede recibir de todo ello, de forma que obligara a todos los que desean en general el bien de los hombres... tanto a comunicarse los experimentos ya realizados, como a ayudarme en la búsqueda de los que quedan por hacer» (23).

Vistos el lugar y la función de la experiencia en la Física cartesiana nos parece oportuna la consideración ahora de en qué forma para Descartes fue su Física matemática. Comerzábamos esta ponencia haciéndonos eco de la aspiración cartesiana de que su Física no fuera «nada más que Geometría» (Cf. nuestra nota n.º 3). El penúltimo párrafo de los *Principios de la Filosofía* nos ofrece un indicio de hasta qué punto Descartes pensó satisfecha esta exigencia. En efecto, allí nos dice que piensa que

«se debe también reconocer que he probado por demostración matemática todo lo que he escrito, al menos las tesis más generales que conciernen a la fábrica del cielo y de la tierra, y en la manera en que las he escrito, pues he tenido el cuidado de proponer como dudosas todas aquellas que pensé que lo eran» (24).

Llegados a este punto tal afirmación no puede sorprendernos. Ya hemos visto como para Descartes la Física en su conjunto gozaba del mismo tipo de certeza que el propio de las matemáticas. Por otra parte, y como también hemos visto, al resultar posible definir su método como deductivo, parece que Descartes haya cumplido su propósito de extender a la Física «estas largas cadenas de razones, del todo simples y fáciles de las cuales los géómetras tienen el hábito de servirse para lograr las demostraciones más difíciles» (25). Y sin embargo, debe repararse que para Descartes no es equiparable, sin más, Física y Matemática:

«...pero pedirme demostraciones geométricas en un asunto que depende de la Física es querer que haga lo imposible. Y si alguien llama demostraciones tan sólo a las pruebas de los géómetras se tendría que decir que Arquímedes no demostró nunca nada en Mecánica, ni Vitellion en óptica, ni Ptolomeo en astronomía. Y no es eso lo que se dice» (26).

Aunque deductivas, aunque dotadas del mismo tipo de certeza, las demostraciones geométricas y las físicas no tienen el mismo carácter. ¿Por qué? Al final de su vida, en las conversaciones con Burman, Descartes respondió:

«La diferencia consiste meramente en esto: que la Física considera su objeto no sólo como un ser verdadero y real, sino como un ser en acto y, en tanto que tal, existente; las matemáticas por el contrario solo en tanto que posible, no existiendo en absoluto en el espacio, aunque pudiendo sin embargo existir» (27).

Física y Geometría comparten su objeto —la extensión— pero como acabamos de ver bajo dos respectos diferentes: el de la posibilidad y el de la efectividad. La Física, a diferencia de las Matemáticas, en cuanto estudiosa de la naturaleza no puede prescindir de los datos de la observación; en ella, por tanto, si bien la razón no puede por menos que expresarse según su naturaleza (intuición y deducción) no es por ello autárquica, debiendo considerar y atenderse a lo empíricamente dado.

NOTAS

- (1) VOLTAIRE: XIII Carta Filosófica.
- (2) DENISOFF E.: *Descartes, premier théoricien de la physique mathématique*. Editions B. Nauwelaerts. Louvain. 1970.
- (3) «Pero sólo he decidido abandonar la geometría abstracta, es decir tratar cuestiones que sólo sirven para ejercitar el espíritu; y hago esto para obtener más tiempo para cultivar otra clase de geometría, la cual considera como cuestión propia la explicación de los fenómenos de la naturaleza. Si toma en consideración lo que he escrito acerca de la sal, la nieve, el arcoíris, etc. reconocerá que toda mi Física no es más que Geometría».
- (4) DESCARTES, R.: *Regulae ad directionem ingenii*. Adam y Tannery vol. X pág. 380. Regla V.
- (5) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery. Vol. IX-2. Preface, pág. 14.
- (6) WILLIAMS, B.: *Descartes: The Project of Pure Enquiry*. The Harvester Press. Sussex 1978.
- (7) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery vol IX-2 pág 14. Preface.
- (8) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery vol IX-2 pág. 102. P. II-64.

- (9) *Ibidem*, pág 64-5. P. II-3.
- (10) DESCARTES, R.: *Discours de la Méthode*. Adam y Tannery vol. VI, pág. 42. Parte V.
- (11) «Bastará que reparemos solamente en que todo lo que apercibimos por medio de nuestros sentidos se reduce a la estrecha unión que el alma tiene con el cuerpo, y que conocemos ordinariamente por su medio aquello por lo cual es su naturaleza, sino es por azar y aún así raramente. Pues, después de esta reflexión, abandonaremos sin esfuerzo todos los prejuicios que no están fundados más que sobre nuestros sentidos, y no nos serviremos más que de nuestro entendimiento, porque es sólo en él donde las primeras nociones o ideas, que son como las semillas de las verdades que somos capaces de conocer, se encuentran naturalmente». R. DESCARTES: *Principes*. Adam y Tannery vol. IX-2 pág. 64-5. P. II-3.
- (12) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery IX-2 pág. 102. P. II-64.
- (13) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery. Vol. IX-2 pág. 324. P. IV-206.
- (14) *Ibidem*, pág. 124. P. III-46. Subrayado de Descartes.
- (15) *Cit. ad loc.*
- (16) DESCARTES, R.: *Discours de la Méthode*. Adam y Tannery. Vol. VI pág. 64-5, parte VI.
- (17) «...distinguiré aquí dos clases de certezas. La primera es llamada moral, es decir suficiente para regular nuestras costumbres, o tan grande como la de las cosas de las cuales no tenemos costumbre en absoluto de dudar y que concierne a la conducta de la vida; aunque sepamos que puede ocurrir, hablando de manera absoluta, que sean falsas». R. DESCARTES: *Principes*. Adam y Tannery. Vol IX-2 pág. 323. P. IV-205.
- (18) *Ibidem*, pág. 322. P. IV-204.
- (19) «Pues ellas (las nociones generales de la Física) me han hecho ver que es posible alcanzar conocimientos que son muy útiles para la vida y que en lugar de esta filosofía, que se enseña en las escuelas, se puede encontrar una filosofía práctica por la cual, conociendo la fuerza y las acciones del fuego, del agua, del aire, de los astros, de los cielos y de todos los otros cuerpos que nos rodean... podríamos emplearlos de la misma manera a todos los usos para los cuales son apropiados y de este modo llegar a hacernos dueños y señores de la naturaleza». R. DESCARTES: *Discours de la Méthode*. Adam y Tannery. Vol. VI pág. 62. Parte VI.
- (20) DESCARTES, R.: *Discours de la Méthode*. Adam y Tannery. Vol. VI, pág. 65. Parte VI.
- (21) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery. Vol. IX-2, pág. 324. P. IV-206.
- (22) DESCARTES, R.: *Discours de la Méthode*. Adam y Tannery. Vol. VI, pág. 72. Parte VI.
- (23) *Ibidem*, pág 72-3. Parte VI.
- (24) DESCARTES, R.: *Principes*. Adam y Tannery. Vol. IX-2, pág. 325. P. IV-206.
- (25) DESCARTES, R.: *Discours de la Méthode*. Adam y Tannery. Vol. VI, pág. 19. Parte II.
- (26) DESCARTES, R.: «Lettre à Mersenne 17 ou 27 de Mai 1.638». *Adam y Tannery*. Vol. II, pág. 141-2.
- (27) DESCARTES, R.: *Entretien avec Burman*. Adam y Tannery. Vol. VII, pág. 64.

Vicente Safélix Vidarte
Nicolás Sánchez Durá

Cuadernos de Filosofía y Ciencia

número 4

València - 1983

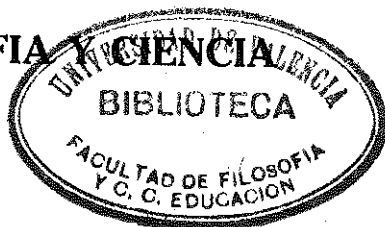
Edición patrocinada por:

- Alcaldía del Excmo. Ayuntamiento de València.
- Excma. Diputación Provincial de Castelló.
- Excma. Diputación Provincial de València.
- Excma. Conselleria de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana.
- Caixa d'Estalvis de Torrent.

Disseny portada: Modest - Pepa Froilán
Imprimeix: OCMO. Actor Lloréns, 11-bajo
Dipòsit legal: V-1284-1982

Diciembre, 1983
VALENCIA

CUADERNOS DE FILOSOFIA DE LA CIENCIA



INDICE

PRESENTACION	9
METAFILOSOFIA: Ponencias	
— De qué parlem quan parlem de filosofia? por <i>Antoni Arrufat</i>	13
— Filosofía del conocimiento y «epísteme en Aristóteles» por <i>Jesús Conill</i>	19
— Filosofía y Semiótica. por <i>Jesús García</i>	31
— La ciència en Nietzsche. por <i>J. B. Llinares</i>	37
— La lógica como saber absoluto en Hegel. por <i>Julián Marrades</i>	45
— Apriori, Deducció i Experiència (La Metodología en la Física Cartesiana). por <i>V. Santfèlix</i> y <i>N. Sánchez</i>	57
— El idealismo como metafilosoffa. por <i>J. Villacañas</i>	65
METAFILOSOFIA: Comunicaciones	
— La noción de perfil epistemológico de Gastón Bachelard. por <i>J. J. Llácer</i>	79
EPISTEMOLOGIA Y FILOSOFIA DE LA CIENCIA: Ponencias	
— El método axiomático: Hilbert y Gödel. por <i>Jesús Alcolea</i>	85
— Decisión natural: un sistema basado en los análisis de Gentzen y Prawitz. por <i>Rafael Beneyto</i>	95
— Autoconeixement. por <i>Josep Ll. Blasco</i>	105
— Algoritmo para la decisión de la validez de argumentos en la lógica de enunciados. por <i>R. Campos</i> , <i>F. Puertes</i> y <i>S. Sánchez</i>	113
— El problema de la axiomatització de les teories científiques en el positivisme logic. por <i>Pascual Casañ</i>	121
— Peter Winch: el problema de la comprensió de les creences primitives. por <i>J. Corbí</i>	129
— Lógica intensional y semántica de lenguajes naturales. por <i>Francisco García</i>	137
— Negaciones en fnnciones nádicas. por <i>J. M. Lorente</i>	143

— El uso regulador de la idea de «alma» en la <i>Crítica de la Razón Pura</i> . por <i>Fernando Montero</i>	153
— La noción de sustancia de Leibniz frente a la de Descartes. por <i>J. A. Nicolás</i>	161
— Ciencia y Naturaleza en la modernidad: la metáfora del libro. por <i>Manuel Vázquez</i>	173
— Bases epistemológicas de la teoría de las descripciones. por <i>Francisco Vera</i>	183

EPISTEMOLOGIA Y METAFILOSOFIA DE LA CIENCIA: Comunicaciones

— ¿Es el materialismo una doctrina confusa? por <i>J. Méndez de Vigo</i>	195
— La analiticidad de la aritmética en los «grundlagen» de Frege. por <i>Juan Guanter</i>	197
— Racionalidad e Historia de la Filosofía. por <i>Carlos Moya</i>	203
— La crítica bergsoniana al paralelismo del espacio y del tiempo en Kant. por <i>Jesús Pardo</i>	210
— Una introducción a las definiciones inductivas. por <i>Esther Tormo</i>	215

FILOSOFIA PRACTICA: Ponencias

— Estética y crítica. por <i>Román de la Calle</i>	223
— La estética de la muerte. por <i>Joaquín Calomarde</i>	235
— «Fin» como «telos» y «fin» como función. por <i>Adela Cortina</i>	243
— Filosofía y Poesía en los albores del idealismo alemán. por <i>Anacleto Ferrer</i>	255
— Sinopsis crítica del enfoque moral comúnmente llamado «good reasons approach». por <i>J. R. Moncho</i>	265
— Una introducción a las relaciones entre arte y ciencia. por <i>Diego Ribes</i>	273
— El espejo velado: metáfora de una metafísica. por <i>Rosa M.^a Rodríguez</i>	281

FILOSOFIA PRACTICA: Comunicaciones

— Harold Osborne: Matemáticas y Estética. por <i>M.^a T. Begiristain</i>	289
— El concepto de psicología científica en la filosofía española entre 1850 y 1880. por <i>Pérez Delgado</i>	295
— Reflexiones teóricas acerca de un estudio de los paradigmas de la psicología en España. por <i>Jesús García</i>	301
— Jan Mukarovsky: intento de una estética semiológica. por <i>Amparo Rovira</i>	305

— Literatura y hermenéutica. por <i>Fernando Soler</i>	311
— La dimensión social del arte y el pensamiento libertario. por <i>Carmen Senabre</i>	315
— Arte y ciencia: dos sistemas epistemológicos y semiológicos antitéticos en la obra de Jean Batista Vico. por <i>Amparo Sacares Panblanco</i>	321
DIDACTICA: Ponencias	
— Retos para una didáctica de la Ética y la Filosofía. por <i>Vicent Martínez</i>	327
DIDACTICA: Comunicaciones	
— La ética en el bachillerato. por <i>Josep V. Marqués</i>	337