

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FILOSOFIA
Y
LETRAS

*REVISTA DE LA FACULTAD
DE FILOSOFIA Y LETRAS*

39

JULIO-SEPTIEMBRE

1950

I M P R E N T A U N I V E R S I T A R I A

FILOSOFIA Y LETRAS

REVISTA DE LA FACULTAD DE
FILOSOFÍA Y LETRAS DE LA
UNIVERSIDAD N. DE MÉXICO

PUBLICACION TRIMESTRAL

DIRECTOR-FUNDADOR:

Eduardo García Máynez

SECRETARIO:

Juan Hernández Luna

Correspondencia y canje a Ribera de San Cosme 71
México, D. F.

Subscripción:

Anual (4 números)

En el país	\$ 11.00
Exterior	Dls. 2.00
Número suelto	\$ 3.00
Número atrasado	4.00

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

Rector:

DR. LUIS GARRIDO

Secretario General:

DR. JUAN JOSÉ GONZÁLEZ BUSTAMANTE

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

Director:

DR. SAMUEL RAMOS

Sumario

ARTICULOS

		Págs.
José Gaos	<i>Actualidad de Descartes</i>	9
José M. Gallegos Rocafull	<i>Las Pruebas Cartesianas de la Existencia de Dios</i>	23
Eli de Gortari	<i>Oposición entre la Física y la Metafísica en Descartes</i>	41
Juan Manuel Terán	<i>Descartes y la Política Moderna</i>	69
José Luis Curiel y Benfield	<i>La esfera afectiva en el pensamiento cartesiano</i>	69
Leopoldo Zea	<i>Descartes y la Conciencia de América</i>	93
Francisco López Cámara	<i>El Cartesianismo en Sor Juana y Sigüenza y Góngora</i>	107
Bernabé Navarro	<i>Descartes y los Filósofos Mexicanos modernos del siglo XVIII.</i>	133

Rafael Moreno	<i>Descartes en la Filosofía de la Ilustración Mexicana.</i>	151
---------------	--	-----

RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

Eduardo García Máynez	<i>Latin-American Philosophy of Law in the Twentieth Century (Josef L. Kunz.)</i>	171
Pedro Rojas Rodríguez	<i>Extremos de América. (Daniel Cosío Villegas.)</i>	174
Raúl Cardiel Reyes	<i>Filosofía del Oriente. (C. P. Conger, J. Takakasu, D. Teitaro Sasaki y Shunzo Sakamaki)</i>	183
Enrique Espinosa	<i>Antropología Pedagógica. (Herman Nohl.)</i>	187
Alicia Gómez Orozco	<i>Introducción a la Psicología Científica. (Oswaldo Robles.)</i>	189
Rafael Heliodoro Valle	<i>Actas del Cabildo de San Juan Bautista de Puerto Rico. (Publicación Oficial del Gobierno de la Capital.)</i>	191
Félix Gil Mariscal	<i>Como Tajo de Hielo. (Jorge Ramón Juárez.)</i>	192
Juan Hernández Luna	<i>Notas de la Facultad de Filosofía y Letras</i>	197
Publicaciones recibidas		201
Registro de revistas		203

OPOSICION ENTRE LA FISICA Y LA METAFISICA EN DESCARTES

La filosofía moderna acusa, ya desde sus comienzos, dos de sus características más importantes. Estas son: la emancipación de la ciencia con respecto a la teología y la integración de una imagen conceptual del universo apoyada en bases científicas. Con ellas nos encontramos por primera vez, expresadas con toda claridad y constituyendo sus rasgos principales, en el pensamiento que Giordano Bruno propagó por toda Europa, hasta terminar, justamente por esa causa, con ser quemado vivo en las hogueras de la Inquisición. También la ciencia moderna se distingue, desde su principio, por dos cambios fundamentales: la indagación directa en los procesos del universo existente, por medio del experimento, y el desarrollo de la explicación racional de los mismos procesos, correspondiente a los enlaces objetivos que entre ellos se observan. La operación fecunda con estos caracteres, tanto en la teoría como en la práctica, es lo que destaca a Galileo como el fundador de la mecánica y, con ella, de la ciencia moderna. Y es con estos grandiosos antecedentes en el dominio del pensamiento, conjugados en fructuosa acción recíproca con el intenso desenvolvimiento económico y social de su tiempo, como Descartes llega a constituirse en la síntesis mejor lograda de la filosofía y de la ciencia, cuando se inicia la maduración de la época moderna.

Tendencias antagónicas en el dualismo cartesiano

Tal como se acostumbra presentarlo, siguiendo un arraigado prejuicio, en el pensamiento cartesiano se encuentra un dualismo irreductible. Por una parte el espíritu, por otra parte la materia, como dos mundos que se

desarrollan paralelamente, pero con completa independencia entre sí. Exhibiendo, de este modo, la contradicción entre la escolástica aprendida de sus preceptores jesuítas y los resultados científicos adquiridos por cuenta propia. Y, sin embargo, si bien no puede dudarse que Descartes procura separar cuidadosamente su física de su metafísica, lo cierto es que establece entre ellas una oposición tan destacada, que por eso mismo es que se encuentran ligadas estrechamente a lo largo de toda su obra. Sólo que, en contraposición a las tendencias escolásticas, que supera y liquida, Descartes invierte por completo la relación entre la física y la metafísica. Mientras los esfuerzos anteriores se enderezaron al logro de un sustento metafísico para la actividad humana, el pensamiento cartesiano, por lo contrario, trata de hallar un fundamento científico para la metafísica.

En su física, Descartes asocia a la materia una fuerza autocreadora y considera al movimiento mecánico como su manifestación intrínseca. En tanto que, con su metafísica, se coloca en la posición del espiritualismo cristiano y convierte al pensamiento en partícipe de la inteligencia divina. De esta manera, en el cartesianismo se originan dos tendencias contrapuestas. La primera, el materialismo mecanicista, tuvo sus grandes triunfos en el desarrollo de las ciencias, y constituye el antecedente histórico en cuya negación superior se apoya el materialismo dialéctico de las ciencias sociales y de las ciencias naturales de nuestros días. La segunda, la metafísica de la conciencia, encontró su desenvolvimiento en el idealismo objetivo y viene a desembocar contemporáneamente, como fruto raquítico de la renegación de su senectud, en el desesperado subjetivismo de los existencialistas. Así, ya en su origen mismo, el materialismo cartesiano tiene como antagonista a la metafísica del propio Descartes.

No obstante, y aun en su clara oposición, Descartes se conduce en la exposición de sus investigaciones científicas, como sobre un terreno que cultiva con mucho más éxito que el de la metafísica. Desde un principio, no concede gran valor a toda su teoría metafísica, mientras que, por lo contrario, siempre considera de la mayor importancia sus indagaciones en el conocimiento de la naturaleza, de la matemática y de la aplicación de su teoría mecánica al conjunto de los procesos existentes en el universo. Como deja expresado en el *Discurso*, es sólo una medida de prudencia, adoptada a resultas del proceso que la Inquisición sigue a Galileo, la que lo decide a no publicar como obra primogénita su tratado del *Mundo*. En estas condiciones, y siendo posterior a la ejecución del

OPOSICION ENTRE FISICA Y METAFISICA EN DESCARTES

trabajo científico la reflexión acerca del método en él utilizado, tenemos, en consecuencia, que es el *sum* el que precede en realidad al *cogito*. Y, así, a pesar de que los idealistas especulen con su pensamiento metafísico, aferrándose al *cogito*, lo que Descartes destaca con nitidez, es la sólida base materialista en la cual apoya su sistema entero. En último término, esta física cartesiana es la que predomina, en su oposición declarada o latente, sobre la armazón metafísica que soporta.

Los resultados de la física

Los frutos que obtiene Descartes en su investigación científica de la naturaleza, son la mejor prueba de la superioridad de su física y de la fecundidad de su concepción materialista. Muchos de sus trabajos constituyen puntos culminantes en los diferentes dominios de que se ocupa. Descubre el tratamiento algebraico del espacio y hace a la geometría analítica, así establecida, un instrumento eficaz para emprender otros estudios. Encuentra la ley de la refracción de la luz y, luego, la demuestra teóricamente. Establece la causa del flujo y del reflujo de las mareas, en la atracción lunar. Descubre que la cantidad de trabajo mecánico se conserva en las máquinas simples y, con ello, vislumbra ya la ley fundamental de la conservación universal de la energía. Encuentra que la cantidad total de movimiento en el universo se conserva y que, también, la cantidad de masa de la materia es constante; llegando a formular la conexión de estas constantes, en la ley de la conservación del producto de la masa por la velocidad. Halla numerosas comprobaciones del cumplimiento inexcelso de la ley de la inercia. Expresa la teoría de la acción recíproca universal entre la totalidad de lo existente. Y establece el fundamento principal de la neurofisiología y de la psicología contemporáneas, con el descubrimiento de los reflejos nerviosos.

Por otra parte, la noción del éter cartesiano sirve de apoyo al descubrimiento de la naturaleza ondulatoria de la luz, que Huyghens logra en 1690 y Fresnel demuestra con sus experimentos de 1820. Con ella se hace inteligible la transmisión de las fuerzas y de los movimientos en el espacio, lo mismo que las atracciones gravitatorias y el curso de las corrientes eléctricas y magnéticas. Por ella, Descartes puede prescindir de hipótesis especulativas, como la controvertida "acción a distancia", de la cual el propio

Newton desconfía cuando la establece. Asimismo, la idea cartesiana de la transmisión de las fuerzas electromagnéticas por contigüidad, condujo al descubrimiento de las ondas electromagnéticas y de la naturaleza electromagnética de las ondas luminosas. Con respecto al éter de Descartes, lo que se destruye después es la ilusión mecanicista del medio inmutable, pero queda en pie el reconocimiento de la existencia y de la naturaleza material del espacio.

Los alcances de la razón

“El buen sentido”, dice Descartes, “es la cosa mejor repartida en el mundo”. Con esto, afirma su extraordinaria confianza en la razón y, a la vez, la establece como posesión común de la humanidad. Sobre la razón edifica, entonces, la filosofía y la ciencia. Se rebela contra el yugo de los argumentos de autoridad, porque considera que para ser filósofo no basta con creer —ni se necesita siquiera— sino que hay que pensar ante todo — y esto sí es necesario y suficiente. Así, escribe que “la lógica, sus silogismos y la mayor parte de sus instrucciones, sirven más bien para explicar a otros las cosas que se saben o aun, como en el arte de Lulio, para hablar sin juicio de las que se ignoran, que para aprenderlas...” Como consecuencia, el aprendizaje tiene que obtenerse directamente en el escrutamiento experimental y, de modo tal, que el pensamiento que explica los resultados sólo es correcto en la medida en que corresponda a la conexión real que liga a los hechos observados. De este modo, el análisis de la experiencia lo conduce a la extensión de la razón y, recíprocamente, el examen de la razón lo lleva a ampliar la experiencia.

A tal poderío humano de la razón se debe el entendimiento infinito e ilimitado del mundo. Porque “. . . no hay cosas tan lejanas que la razón no pueda abarcar, ni tan ocultas que no llegue a descubrirlas...” Aun el estupor ante el misterio y la admiración que produce lo maravilloso, están llamados a ceder su puesto a la razón. Ya que, en todos los casos, “. . . se llegará pronto al convencimiento de que es posible, cualesquiera que sean, encontrar las causas de todas las cosas del mundo, por muy admirables que se muestren”. De este modo, no solamente se explican las cosas y se contemplan tal como son en realidad, sino que, y esto es lo más importante, se avanza en la tarea humana por excelencia de dominar a la naturaleza,

hasta que lleguemos a “convertirnos en dueños y señores de ella”. Y así es como, animado por este racionalismo esencialmente optimista —aplicado por Descartes en todos sus trabajos— utiliza al pensamiento teórico para trascender los datos sensibles, reivindicando al propio pensamiento sobre el empirismo sensualista.

La dialéctica cartesiana

Descartes es, al mismo tiempo, un gran dialéctico. Al explicar las figuras geométricas como funciones de magnitudes variables, proporciona el modelo para poder reducir una forma cualquiera a sus elementos generadores. Lo cual introduce al momento crítico de la matemática, poniendo al descubierto su movimiento y destacando su dialéctica interna. De aquí se sigue, como algo inmediato y necesario, el cálculo diferencial e integral, que pronto habría de ser perfeccionado —y no descubierto— por Leibniz y Newton. Pero, aun sin este desarrollo ulterior, las magnitudes variables constituyen en sus manos un instrumento afinado y fructuoso para sus investigaciones científicas. Y, en todo caso, lo hacen avanzar en su camino que, en este sentido, se caracteriza por la preocupación constante de llegar a romper la envoltura engañosa y vana de la matemática, para hacer aparecer mejor el alcance de su aplicación a las ciencias de la naturaleza.

Pero, el desarrollo dialéctico no lo constriñe únicamente dentro de la matemática. Lo encuentra, en rigor, en el universo entero. El problema no radica para Descartes en aceptar la creación del mundo en el Génesis, sino en averiguar cómo se ha desarrollado naturalmente después. Porque es imposible hallar cosa alguna que permanezca en el mismo estado: todo se encuentra en movimiento y en desarrollo continuos. Y es la propia “naturaleza de las cosas materiales, (la que) nos induce a concebirlas surgiendo poco a poco y no a considerarlas ya completas de súbito.” Además, tanto el movimiento como el desenvolvimiento que produce, se transmiten indefinidamente de unas cosas a otras, estableciendo una interdependencia universal. De tal modo, que no sólo hay un enlace indestructible entre todas ellas, sino que, al propio tiempo, los movimientos se originan en otros movimientos que, a su vez, surgen de otros, y así sucesivamente.

En las propias formas del pensar, Descartes encuentra que la inducción supone a la deducción y gracias a ella es fecunda. Análogamente, descubre que la deducción se funda en la inducción y la requiere a cada paso. Y esta relación recíproca entre el fundamento y la consecuencia, la encuentra en todas las cosas y, entonces, la establece como ley general del pensamiento. "Porque las razones se entrelazan de tal modo —dice— que, si las últimas son demostradas por las primeras que son sus causas, estas primeras lo son recíprocamente por las últimas, que son sus efectos. Y no se imagine nadie que así se comete la falacia que los lógicos llaman círculo vicioso; porque lo que es cierto es aquello que la experiencia nos muestra, de manera que las causas de que se deduce sirven más para explicarlo que para probarlo; así, son las causas las que se prueban por sus efectos, y no al contrario."

En su reconocimiento de la interacción recíproca entre todo lo existente, Descartes se da perfecta cuenta de la determinación que el mundo exterior ejerce sobre la conciencia. Así, expresa cómo "aspiraba siempre . . . a cambiar (sus) deseos y no a que el orden del mundo se cambiara para cumplirlos". Y, del mismo modo, condiciona su voluntad a las posibilidades reales que el propio mundo le presenta. "Si nuestra voluntad —dice— no desea sino las cosas que nuestro entendimiento nos presenta como posibles de alguna manera, ciertamente que consideraremos todos los bienes exteriores a nosotros como igualmente alejados de nuestro poder, no sintiendo la carencia de ninguno, como no resentimos el no poseer los reinos de China o de México."

Sin embargo, es preciso señalar también las contradicciones internas que, en este aspecto, presenta el pensamiento cartesiano. Por una parte, encontramos la oposición tenaz entre su base materialista y sus especulaciones metafísicas, aun cuando siempre predomine la primera. Por otro lado, el conflicto de la dialéctica espontánea —que se manifiesta profundamente en su sentido del movimiento y en el rotundo dominio de éste sobre la inmovilidad— que choca con la estrechez de su concepción puramente mecánica del movimiento. Por esto es que los poderosos impulsos dialécticos de su ciencia, se tropiezan constantemente con el obstáculo de sus abstracciones metafísicas.

El espacio material

En la física cartesiana, la materia es la substancia única y ella sola constituye por sí misma la razón de la existencia y del conocimiento. La materia llena por completo el espacio, e igualmente el espacio es materia en su totalidad. Los cuerpos son concentraciones de materia, y los intersticios entre cuerpo y cuerpo están ocupados por materia también, aunque más tenue. En rigor, espacio y materia se confunden y constituyen al universo como un continuo físico homogéneo, que se extiende indefinida e inmensurablemente. La materia se define, entonces, por una sola de sus propiedades: la extensión. Todo lo que es material es extenso y, recíprocamente, todo lo que es extenso es material. Los atributos de la substancia son, a la vez, las propiedades del espacio. Con esta identificación, la geometría se hace física general y la física se convierte en la geometría de lo particular.

Esta noción del espacio sirve a Descartes de base para llevar a cabo dos reformas conexas en la investigación. Reduciendo los problemas geométricos a operaciones algebraicas, generaliza la matemática y la prepara para efectuar, entonces, la extensión del método matemático a la universalidad de los problemas cosmológicos. Así, en la física no selecciona de los fenómenos sensibles sino aquellas determinaciones que son mensurables valiéndose de la extensión. En la geometría, por lo contrario, hace abstracción de las formas para escoger solamente la cuantificación de las relaciones entre las figuras, por medio de ecuaciones. Hasta este punto, el pensamiento de Descartes gira alrededor de la dimensión espacial. Pero esta dimensión espacial es siempre un objeto que la inteligencia se representa como siéndole exterior. De tal modo, que el propósito cartesiano de extender la geometría al universo, teniendo como elemento básico la dimensión espacial, no puede entenderse como una intención especulativa, sino que, en realidad, constituye el reconocimiento de la imposición y de la primacía del mundo exterior sobre el pensamiento.

Ahora bien, "el espacio o lugar interno y la substancia corpórea en él contenida no son diferentes, sin embargo, más que en el modo en que son concebidos por nosotros. Porque, en realidad, la misma extensión en longitud, anchura y profundidad, que constituyen al espacio, también constituyen al cuerpo..." La diferencia entre la extensión de los cuerpos individuales y la del espacio en general, no es otra que la distinción que

se hace entre lo particular y lo general. Por lo tanto, el vacío no existe sino como una apariencia, o mejor, como una expresión. Un recipiente que no contiene agua, está vacío de ella, pero lleno de una u otra substancia material; del mismo modo que un barco descargado, o vacío de carga, contiene siempre algún medio material. Esta materia sutil que compone al espacio en su extensión ilimitada, es capaz de arrastrar a los astros en sus torbellinos y de transmitir la luz, la fuerza, el magnetismo y, en general, todo el movimiento. "Su historia —dice Einstein refiriéndose a esta concepción cartesiana—, lejos de haber terminado, se ha continuado en la teoría de la relatividad." Y, en la actualidad, se expresa en el campo material de fuerzas —medio activo de movimientos incesantes— que la física ha descubierto como continente y contenido de la energía, de la masa, de la cantidad de movimiento y de las otras propiedades fundamentales de la materia.

De este modo, la concepción cartesiana del espacio es materialista, y su idea de la conexión inseparable entre el espacio y la materia resulta sumamente fructuosa. Sin embargo, el propio Descartes lleva demasiado lejos esta noción de la unidad estrecha entre la materia y el espacio, suponiendo metafísicamente su absoluta identidad. Porque, así, considera a la materia exclusivamente por una sola de sus formas de existencia que, si bien es fundamental, no por eso es única. La reducción unilateral de la materia a una propiedad única —la extensión espacial—, es una operación típicamente metafísica. Descartes abstrae de esta manera, entre las infinitas manifestaciones que la materia pone al descubierto, sólo una de ellas, confundiendo el todo con la parte. Por otro lado, también encontramos en la concepción cartesiana del espacio otro aspecto metafísico, en la consideración de la divisibilidad infinita y homogénea de la materia, en sentido puramente cuantitativo. Ya que, en realidad, la división cuantitativa reiterada acaba siempre por producir transformaciones cualitativas en la materia. Por lo demás, esta falla dialéctica en el pensamiento de Descartes, se liga con su concepción limitada del movimiento como exclusivamente mecánico en todas sus formas y manifestaciones.

La universalidad del movimiento

La más acusada característica de la física cartesiana, se encuentra en su consideración sistemática del movimiento, en el sentido de su translación

espacial y, por lo tanto, material. Para Descartes, la objetividad de los fenómenos radica en la manifestación de su movimiento, y es acerca de él que pueden descubrirse explicaciones certeras de los propios fenómenos. Es por el movimiento que la extensión continua del espacio material se escinde en fragmentos, puesto que son los cuerpos los que se transportan. Y, como todo desplazamiento produce necesariamente otros desplazamientos —ya que el vacío no existe, ni es siquiera posible—, resulta que el movimiento es continuo. Este movimiento universal es aquel “que hace que los cuerpos pasen de un lugar a otro y que ocupen sucesivamente todos los espacios existentes entre ellos”. “Los geómetras mismos —agrega Descartes—. . . (explican) la línea por el movimiento de un punto, y la superficie por el movimiento de una línea.” Y, en consecuencia, solamente las nociones de las figuras, de las magnitudes y de los movimientos, constituyen las ideas claras y distintas que, en relación con las cosas materiales, pueden estar en nuestro entendimiento.

“La ciencia del universo —afirma Descartes— deberá, entonces, tratarse únicamente en términos de *extensión* y de *movimiento*, siguiendo los principios de la geometría y de la mecánica; ya que los principios mecánicos son homogéneos con los geométricos, puesto que la idea de movimiento no contiene ningún elemento que no esté implicado en la noción del espacio.” Si la materia queda definida, en el pensamiento cartesiano, como aquello que es extenso en longitud, ancho y profundidad, resulta que el movimiento es también una magnitud cuya dimensión es susceptible de medida. A la cuantificación del volumen se debe agregar la medida del movimiento, para tener los elementos que constituyen las ecuaciones fundamentales de la mecánica. Porque, considerando la variación de la posición y de la velocidad, es posible explicar todo “lo que nosotros podemos percibir por intermedio de los sentidos”. Y, con esto, tenemos “que no hay nada en todo el mundo, en tanto que es visible o sensible, más que las cosas que (así) se explican”; y, al propio tiempo, concluye, “que no hay fenómeno alguno en la naturaleza cuya explicación no pueda darse”.

Por lo tanto, “todas las diversidades que se tienen en la materia, dependen del movimiento de sus partes”, y, recíprocamente, “el movimiento, en su significación propia, solamente puede atribuirse a los cuerpos que se mueven”. Esto es, que el movimiento es enteramente material. Y, siendo el movimiento la característica esencial del universo existente, también las

leyes de la naturaleza tienen su fundamento en el movimiento. “Cada cosa permanece en el estado en que se encuentra —expone Descartes—, en tanto que no es perturbada por algo que la cambie”; y “todos los cuerpos que se mueven tienden a conservar su movimiento en línea recta”; acusando, así, el carácter dinámico de la inercia y considerando que, tanto el reposo como el movimiento, son el resultado de la acción de fuerzas contrarias. También afirma, de modo claro y penetrante, la relatividad del movimiento, al estudiar el problema de la composición de los diversos movimientos de que participa un mismo cuerpo. Finalmente, descubre que la cantidad de movimiento se conserva, primero observándolo en casos especiales —como en el choque de dos cuerpos—, hasta llegar a establecer, después, la ley de la conservación de la cantidad de movimiento en el universo.

Unidad del universo y unidad de la ciencia

El pensamiento cartesiano se encuentra penetrado con la noción de la unidad de la ciencia. En este sentido, llega a establecer los principios fundamentales de la ciencia moderna: unidad de la teoría y de la práctica; racionalismo y objetividad en las investigaciones; carácter social del trabajo científico. La física experimental a la que tanto contribuye, significa la ruptura brusca y definitiva, tanto con la física idealista de los escolásticos, como con la física empírica de los artesanos. La unidad del método, la identidad entre lo objetivo y el objeto, lo mismo que el apoyo constante e imprescindible que los desarrollos teóricos tienen en los resultados de la experiencia, hacen de la ciencia una explicación racional y objetiva del universo. La organización del trabajo científico, el reconocimiento del valor social de la investigación, la procuración de la ayuda financiera y de la protección del Estado, la preocupación por la enseñanza y la difusión de la ciencia, la creación de Academias para la comunicación, la organización del intercambio internacional, la consideración de la razón como patrimonio común de la humanidad y la afirmación del carácter progresista que tiene el avance del conocimiento, demuestran con claridad las cualidades que Descartes reconoce en la ciencia, considerándola como una obra social, histórica y democrática.

En todos sus trabajos, Descartes muestra su profundo convencimiento acerca del orden de la naturaleza, de la coherencia necesaria entre todos

OPOSICION ENTRE FISICA Y METAFISICA EN DESCARTES

los fenómenos, de la existencia objetiva de las leyes generales que los gobiernan y, sobre todo, de la unidad del universo. En esta unidad material de todo lo existente, es en la que basa a la unidad de la ciencia. El orden de la naturaleza se reproduce, de cierta manera, en la racionalización de los resultados experimentales. La coherencia y la acción recíproca entre los procesos del universo, se reflejan en la unidad del método científico y en la mutua fecundación entre las diversas disciplinas. Así es como la física avanza con la geometría, la geometría con el álgebra, el álgebra con la lógica, la medicina con la fisiología, la fisiología con la física, y recíprocamente. Por último, la unidad del universo se comprueba también en el hecho indudable de que *las leyes de la naturaleza se expresan en las formas lógicas del pensar científico.*

Descartes tiene la audacia de publicar el *Discurso del Método* en la lengua popular, pronunciándose contra el formalismo, rechazando la falsa ciencia y luchando contra el dogmatismo y la sujeción al principio de autoridad. "Escribo en francés, que es la lengua de mi país, y no en latín, que es la de mis preceptores —dice— debido a que espero que aquellos que no se sirvan sino de su razón natural, juzgarán mejor de mis opiniones que los que sólo creen en los libros antiguos; y porque aquellos que aúnen el buen sentido con el estudio, que son los que deseo por jueces, no serán tan parciales al latín, estoy cierto, que se rehúsen a entender mis razones porque las haya explicado en lengua vulgar." Al propio tiempo, hace ver cómo el trabajo científico no consiste en la mera acumulación exhaustiva de los conocimientos anteriores —lo cual es, por lo demás, imposible—, sino en el estudio penetrante de los hechos y de las conexiones que los ligan. "No se crea —dice— que intenté aprender todas las ciencias particulares, que se llaman comúnmente matemáticas: sino que, al ver que por diferentes que sean sus objetos, coinciden, sin embargo, en que todas ellas no consideran otra cosa que las diversas relaciones o proporciones que se descubren, pensé que era mejor examinar solamente estas proporciones en general, a fin de poderlas aplicar a todas las otras cosas susceptibles de ello."

El método cartesiano

Ya el solo planteamiento de la necesidad de un método para la investigación, constituye un gran mérito para Descartes. Pero éste se agiganta,

cuando podemos observar que el método que propone se funda en la naturaleza misma de las cosas. Entonces, la facilidad y la simplicidad de las soluciones, y la claridad y la distinción de los conocimientos, se advierten como consecuencias de la penetración experimental en la naturaleza y de la meditación racional acerca de sus resultados. Las consideraciones metódicas —producidas como consecuencia de sus investigaciones anteriores— desarrollan las reglas según las cuales la razón amplía los datos del experimento; pero requieren siempre, después, de la confrontación en la experiencia, para confirmarse en ella y constituir, entonces, la lógica del descubrimiento. En todo caso, la aplicación de los principios lógicos a los procesos materiales del universo, no es automática ni arbitraria, sino que depende de las propiedades específicas que los procesos mismos manifiestan. Así, la función del método estriba en ordenar la experiencia, bajo las relaciones y regularidades más simples y más generales que correspondan a las conexiones objetivamente encontradas. Y eso, sin olvidar nunca que “las experiencias son tanto más necesarias cuanto más se ha avanzado en el conocimiento”.

“Por medio de mi *Dióptrica* y de mis *Meteoros* —dice Descartes— he procurado convencer de que mi método es mejor que el método corriente; ahora, por medio de mi *Geometría*, afirmo que lo he demostrado.” Así, destruye la falsa opinión de que la exposición del método, que hace en el *Discurso*, anteceda realmente a su aplicación en los tratados que cita, dejando en claro que sus reglas metódicas son el resultado lógico —a posteriori— de sus investigaciones, y que nunca llega a pensar que su eficacia pudiera desprenderse simplemente de la relación que de ellas hace en el *Discurso*. Las conclusiones que extrae como consecuencia de sus trabajos científicos, las expresa en forma de reglas. “La primera... es no recibir jamás como verdaderas aquellas cosas que no las reconozca evidentemente como tales, evitando cuidadosamente la precipitación y los prejuicios y no agregando a mis juicios sino aquello que se me presente tan clara y distintamente a mi espíritu, que nunca me pueda caber duda alguna.” “La segunda, dividir cada una de las dificultades con que se tropiece la investigación, en tantas partes como sea necesario para resolverlas.” “La tercera, conducir ordenadamente los pensamientos, empezando por los objetos más simples y más fáciles de conocer, para elevarse gradualmente hasta el conocimiento de los más complejos y suponiendo un orden en aquellos que se antecedan naturalmente entre sí.” “Cuarta y

OPOSICION ENTRE FISICA Y METAFISICA EN DESCARTES

última, hacer enumeraciones tan completas y generales, que se tenga la certeza de no haber omitido nada."

El método cartesiano es el primer intento de un método dialéctico. Su propósito es la investigación, la conquista del conocimiento y la lucha por la verdad. Sus caracteres principales son el dinamismo y la combatividad. Las nociones "claras y distintas", resuelven la exigencia de un punto de partida sólido y firme. La duda de la existencia es solamente una duda metódica —y no real— que se convierte, al afirmarse, en la mejor prueba demostrativa de la existencia misma. Lo cual hace que las constantes reflexiones que se resisten a la prueba de la duda metódica, se delimiten y afirmen por una operación previa de negación. En fin, el método comprende, además, una fundamental actividad de análisis fecundo y penetrante, que no solamente determina las clases de hechos, sino que, al propio tiempo, encuentra las conexiones mutuas que éstos exhiben en la objetividad de su existencia.

El alma inútil y los reflejos nerviosos

Descartes considera al pensamiento como el atributo fundamental del alma, en analogía con la extensión, como principal propiedad de la materia. Pero, luego, confiesa el no haber expuesto con suficiente amplitud de dónde o cómo sabe que el alma sea una substancia radicalmente distinta del cuerpo y que su naturaleza consista únicamente en el pensamiento. Después, insiste más bien en la unión de alma y cuerpo en su oposición, que no en su separación distinta. Más adelante, afirma que el progreso de la medicina habría sido mayor, "si se hubiera tratado de conocer la naturaleza de nuestro cuerpo y no se hubieran atribuido al alma las funciones que sólo dependen de él y de la disposición de sus órganos"; y, todavía más, dice que "el alma depende de tal modo de la disposición de los órganos del cuerpo que, si es posible encontrar algún modo de que los hombres sean buenos e inteligentes, creo que ese medio hay que buscarlo en la medicina". Encuentra, más tarde, que "el alma no siente, sino en tanto que se encuentra en el cerebro", y que "el cuerpo no muere porque lo abandone el alma, sino que el alma abandona al cuerpo porque éste se hace inservible". Al fin, termina por abandonar aún esta explicación de la interacción entre alma y cuerpo, al descubrir

que el alma es inútil, porque “no puede excitar ningún movimiento en el cuerpo, salvo cuando todos los órganos corporales requeridos para la ejecución de ese movimiento, están en perfectas condiciones para realizarlo; mientras que, por el contrario, cuando el cuerpo tiene todos sus órganos dispuestos a organizar un movimiento, no necesita del alma para producirlo”.

Así, en la cuestión del alma, cuando Descartes parece encontrarse en la más viva oposición con el materialismo es, justamente, cuando descubre el fundamento de la explicación material de los fenómenos naturales más complejos, como son las funciones nerviosas. En este problema, el pensamiento cartesiano no reconoce diferencia alguna, esencial, entre la naturaleza orgánica y la inorgánica. Porque considera que los cuerpos sensibles se encuentran compuestos de partes insensibles. Es un mecanismo de presión y de impulsión, que Descartes detalla con gran sagacidad en todos sus grados, el que forma una cadena no interrumpida de efectos producidos por los objetos exteriores en el cerebro, mediante los sentidos; y, recíprocamente, también se produce, en respuesta, una sucesión de efectos en el medio exterior, cuyo impulso parte del cerebro y se propaga y ejecuta mediante los nervios y las fibras musculares. Esta acción refleja explica los apetitos y las pasiones, el pensamiento y la imaginación, y aun la retención o huella de los pensamientos en la memoria. “Sabemos por propia experiencia —confirma Descartes— que todo lo que sentimos procede de algo distinto a nuestro pensamiento... (y que) un sentimiento... sólo depende del objeto que lo causa...” Y es fácil comprobar, que “los pensamientos que desde el comienzo de nuestra vida acompañaron a ciertos movimientos del cuerpo, los acompañan también más tarde; de modo que, si los mismos movimientos son excitados nuevamente por alguna causa exterior, excitan... los mismos pensamientos y, también, los mismos pensamientos producen los mismos movimientos.”

De este modo, concluye Descartes, “sólo el movimiento, la figura o situación y la magnitud de las partes de los cuerpos, son capaces de excitar en nosotros algún sentimiento”. Los movimientos de la materia son suficientes para explicar nuestras sensaciones y, además, por ellas llegan a producirse otros movimientos en la materia. Este descubrimiento de la actividad refleja de la médula espinal, sirve a Descartes como fundamento de su concepción mecánica acerca de la totalidad de las conexiones exis-

OPOSICION ENTRE FISICA Y METAFISICA EN DESCARTES

tentes en el universo. Pero lo que es más importante, sin embargo, es que, con su descubrimiento, establece la base objetiva y real que sirve de apoyo al estudio entero de la fisiología del sistema nervioso y del organismo en general y, también, de la psicología científica. Así, cuando Pavlov comprueba que el cerebro produce, asimismo, una réplica determinada a cada excitación sensible —estableciendo que las funciones nerviosas superiores son también actos reflejos—, se cierra el capítulo más importante de la fisiología, iniciado por Descartes.

Determinismo mecanicista y metafísica superflua

En rigor, es Descartes el primero que estudia a la naturaleza desde el punto de vista de la mecánica. En toda su teoría del mundo material, su pensamiento es estrictamente determinista. Adscribiendo a la mecánica la principal importancia, la filosofía cartesiana de la naturaleza no es otra cosa que una mecánica universal: único medio que considera suficiente para lograr una explicación objetiva de la naturaleza. Pero, esta ampliación de la mecánica —hasta convertirla en explicación universal de todo lo existente— depende fundamentalmente de la experiencia. Ella misma le sirve a Descartes para encontrar explicaciones mejores y más profundas de otros fenómenos, tales como las actividades psíquicas, el color, el sonido y las sustancias orgánicas. Cuando considera a las plantas y a los animales como simples máquinas a las cuales falta pensamiento y conciencia, llega incluso a aproximarse a la noción de la evolución histórica de los organismos, aun cuando nunca formula nada explícito a este respecto.

La obra que Descartes realiza en el estudio mecánico de la naturaleza, refleja también, de manera notable, a las condiciones económicas de la sociedad de su tiempo. El desarrollo de la manufactura depende, entonces, del aumento de la producción y de la multiplicación de los mecanismos. Lo cual exige el estudio del trabajo mecánico, el descubrimiento de su conservación y el establecimiento de una mecánica racional. A tales necesidades vienen a responder la ciencia y la filosofía cartesianas. Ellas mismas llevan a reconocer que, “entre las máquinas que construyen los artesanos y los diversos cuerpos que la naturaleza compone por sí sola”, no existe diferencia alguna. Y, más aún, que “todas las cosas artificiales

son, por ello, naturales". Así, sin separar nunca la especulación de la actividad, el espíritu de la materia, la ciencia de la técnica, es como, según la expresión de Marx, se vislumbra por primera vez la noción dialéctica de la *realidad social de la naturaleza*.

Tenemos que destacar, sin embargo, un carácter peculiar de la reflexión cartesiana. En ella, se hace depender la realidad de las cosas materiales, tanto de las relaciones que llevamos apuntadas, como también, y en último término, de la existencia divina. No obstante, examinando esta tesis final que Descartes recalca, cabe preguntar —con la más fundada sospecha— si esta teoría metafísica no representa en el pensamiento cartesiano, algo más que un simple expediente para no chocar por completo con la doctrina religiosa. Y, más todavía, si no es algo menos que un subterfugio obligado para lograr un alcance y una difusión mayores a sus conocimientos. En todo caso, la divinidad cartesiana es una especie de monarca constitucional, sometido a la legalidad de la naturaleza. Además, con la inversión que practica en el pensamiento consagrado, se advierte clara y distintamente que es la metafísica la que Descartes pretende fundar en la física. Así, mientras la metafísica necesita indispensablemente de la física, ésta, en cambio, se libera definitivamente de la metafísica y prescinde de ella. De aquí, que la metafísica resulte superflua. En consecuencia, podemos afirmar que la oposición radical que se manifiesta en el curso entero del pensamiento cartesiano —entre física y metafísica— se resuelve decididamente a favor de la física. Y, finalmente, que la poderosa influencia ejercida por Descartes hasta nuestros días, en todo lo que tiene de positivo para el progreso y el mejoramiento de la humanidad y de su pensamiento, se funda en la superioridad incontrastable de su física.

ELI DE GORTARI