

DESCARTES FILÓSOFO

Sergio Toledo

Profesor de Filosofía

I.B. Villalba Hervás / La Orotava

René Descartes nace en Turena en 1596; su padre, con quien no tendrá mucho trato, es abogado y consejero en el Parlamento de Bretaña; su abuelo paterno es médico; su madre, hija de abogado y de una rica heredera, morirá de parto un año después. Criado por su abuela paterna y una nodriza, es enviado al colegio jesuita de La Flèche, recién fundado y apadrinado por el rey Enrique IV, donde estudiará desde 1606 a 1615. Su constitución enfermiza —tos crónica y tez cerúlea— le otorga el privilegio de no madrugar y poder entregarse en la cama a sus ensoñaciones hasta bien entrada la mañana, lo que quizás explica el optimismo narcisista de que hará gala toda su vida. Durante el primer ciclo educativo, que dura seis años, se instruye en latín, griego, gramática francesa, retórica, teología y filosofía escolástica. El segundo ciclo comprende tres cursos: en el primero estudia las obras de Aristóteles sobre Lógica y Ética; en el segundo, la Física del estagirita, así como Matemáticas con un libro de texto de Clavius, rótulos bajo los que se enseñaba no sólo aritmética, geometría y mecánica, sino también óptica, topografía, filosofía natural, magia, alquimia, balística y música; el tercero se dedicaba a la Metafísica de Aristóteles. En la biblioteca de La Flèche tuvo acceso a obras de Agrippa, Della Porta, Ramelli, Montaigne, Charron, algunas de ellas incluidas en el Índice. Las clases se impartían según el modelo medieval: lecciones, repeticiones, disputas sabatinas y disputas mensuales.



En 1616 se licencia en Derecho Canónico y Civil; dos años después se lanza a recorrer mundo defraudando la expectativa paterna de dedicarse a las Leyes; se alista en el ejército de Mauricio de Nassau, lo que le da ocasión de continuar instruyéndose en balística y técnicas de fortificación. El 10-XI-18 conoce a Isaac Beeckman, médico y físico holandés dedicado a la Mecánica e Hidráulica, que utiliza las matemáticas para resolver problemas físicos; será quien encamine a Descartes hacia la imbricación de ambas ciencias. Su duradera amistad permitió que gracias al Diario (1604-34) del holandés tengamos información de los primeros trabajos cartesianos sobre asuntos físicos: uno relativo a la presión de líquidos en recipientes y otro sobre caída de graves basado en el método de Oresme; encontramos asimismo un breve estudio sobre la aritmética de la armonía musical: «Compendium Musicae».

En 1619 conoce a Juan Faulhaber, ingeniero y profesor en la Escuela de Ingeniería de Ulm, que lo reafirmará en su intento de aplicar las Matemáticas a la Física. Su interés por el simbolismo y la «mathesis universalis» le conduce al Ars Combinatoria de Lulio y a escritores hermético-cabalísticos como Agrippa y los Caballeros de la Rosacruz, a los que en su madurez desdeñará por su confusa y pretenciosa estulticia. En 1619 inventa un compás que le permite resolver ciertos problemas geométricos clásicos, tales como el de la duplicación del cubo y el de la trisección del ángulo; Descartes comprende que su método mecánico-geométrico equivale a la resolución de ecuaciones cúbicas; de ahí arranca su método algebraico que le permite unificar aritmética y geometría.

La noche del 10-XI-19 tiene tres sueños que le revelarán el camino de la sabiduría universal, conforme a la aspiración renacentista. A partir de entonces ordena sus ideas en cuadernos bajo diversos títulos: «Olympica», donde narra los sueños, su interpretación y una miscelánea de ideas espirituales; «Experimenta», donde anota sus creencias, sentimientos y reacciones espontáneas; en «Parnasus», influido por la literatura rosacruciana, intenta relacionar desde una perspectiva hermética lo corpóreo-sensible con lo espiritual-inteligible a través del simbolismo; en «Preambula», cuya frase inicial es: «El temor de Dios es el principio de la sabiduría», trata sobre la «mathesis universalis» y recopila sus trabajos matemáticos. La mayoría de estos escritos juveniles se ha perdido y los conocemos parcialmente por Baillet —biógrafo temprano— y Leibniz, que tuvieron ocasión de consultarlos; en ellos aparecían por vez primera dos temas muy cartesianos:

- a) Su preferencia por la invención sobre la tradición, expresando una alta valoración de la creación poética, que quería trasladar a los demás ámbitos del saber.
- b) Las «semillas de la ciencia» que moran en nuestra alma, metáfora que le conducirá después a las verdades eternas o ideas innatas.



En 1620 se reincorpora a la vida militar con las tropas del Duque de Baviera, que abandona a finales de año para viajar por diversos países centroeuropeos mientras prosigue sus trabajos sobre geometría, series numéricas y ecuaciones; es posible que visitara a Kepler. El 11-XI-20 anota, refiriéndose al método algebraico: «Comienzo a comprender el fundamento de una invención admirable». Empieza su primera obra metodológica, «*Studium bonae mentis*», donde se explaya sobre el deseo de saber, las disposiciones del espíritu para el aprendizaje, el método para adquirir sabiduría y sobre las ciencias, que clasificará en experimentales —aquellas cuyos principios se aprenden por observación y experiencia—, liberales —las que requieren hábito y sacan sus principios de otras ciencias— y cardinales —las más generales y que se deducen de los principios más simples; estas últimas son la Filosofía y las Matemáticas, que dependen respectivamente del entendimiento y de la imaginación.

Regresa a Francia en 1622 y entra en contacto con el círculo del Padre Mersenne, al que pertenecían Gassendi, Mydorge, Desargues y Roberval, entre otros; tras renunciar a casarse con Mlle. du Rosay emprende en 1623 un largo viaje de peregrinación a Italia. Son años en que consolida el método algebraico y aplica la geometría al estudio de la óptica; trabaja en las ecuaciones y propiedades de las cónicas, estudia los fenómenos de reflexión y refracción, resolviendo el problema de la anacástica; concibe la idea de un libro «*Thaumatis regia*» en el que describir las propiedades de lentes y espejos y cómo construir artefactos para producir efectos ópticos divertidos y sorprendentes. Regresa a Francia en 1625 y se establece en París; hacia 1627 sustituye el plan del «*Studium*» por una nueva obra didáctica: «*Regulae ad directionem ingenii*», que iba a constar de tres partes con doce reglas cada una, dedicadas al conocimiento filosófico, matemático y físico. Tampoco acabará este proyecto del que redactará la primera parte y la mitad de la segunda; su edición será póstuma. Cito algunas de las reglas más interesantes:

II) Debemos ocuparnos solamente de aquellos objetos que pueden ser conocidos por nuestro espíritu de un modo cierto e indudable.

III) Acerca de los objetos por considerar hay que buscar no las opiniones de los demás o las propias conjeturas, sino lo que se puede ver por intuición con claridad y evidencia, o deducir con certeza, porque la ciencia de ese y no de otro modo se adquiere.

V) El método consiste en el orden y disposición de las cosas a las que debemos dirigir el espíritu para descubrir alguna verdad. Lo seguiremos fielmente si reducimos las proposiciones oscuras y confusas a las más sencillas y si partiendo de las cosas más fáciles tratamos de elevarnos gradualmente al conocimiento de todas las demás.



VII) Para completar la ciencia es preciso, por un movimiento continuo del pensamiento, recorrer todos los objetos que se relacionan con el fin que nos proponemos y abarcarlos en una enumeración suficiente y ordenada.

VIII) Si en la serie de cosas por investigar se presenta alguna que nuestro entendimiento no pueda intuir suficientemente bien, es preciso detenerse ahí y no examinar lo que sigue, sino abstenerse de un trabajo superfluo.

En esta parte filosófica encontramos la mayoría de los temas que desarrollará en el Discurso del Método (1637):

- a) Unidad de las ciencias, puesto que la inteligencia humana es una.
- b) Necesidad de conocer con absoluta certeza.
- c) Intuición y deducción son las únicas operaciones de la inteligencia que garantizan un conocimiento cierto.
- d) Los fines del método son no confundir lo verdadero con lo falso y llegar a conocerlo todo (*mathesis universalis*).
- e) El método establece un orden que permite pasar de lo simple a lo complejo mediante la intuición y deducción y de lo complejo a lo simple mediante análisis.
- f) La verificación de la solución a una cuestión exige una enumeración o inducción de todos los pasos dados en el proceso resolutivo.
- g) Los medios de nuestro conocimiento son la Inteligencia o Entendimiento, que se ayuda con la Imaginación o capacidad de forjar representaciones, la Memoria y los Sentidos.
- h) La inteligencia distingue entre cosas simples y compuestas; las simples pueden ser inteligibles —conocimiento, duda, volición—, corpóreas —figura, extensión, movimiento— o mixtas —noción comunes, axiomas; las complejas pueden ser derivadas de cosas simples —matemáticas— o complejas según nuestra experiencia —físicas.
- i) Para ser evidente la intuición necesita ser clara —intuir todos los aspectos— y distinta —delimitar su objeto frente a todos los demás.
- j) La Lógica no aporta conocimiento, aunque sirve para exponerlo.

La regla XII esboza una psicología mecanicista con la que intenta aclarar las reglas anteriores; destacamos lo siguiente:

- k) Los sentidos son pasivos y las sensaciones se transmiten de manera instantánea.
- l) El conocimiento es una fuerza espiritual única, aunque adopte formas diferentes, como comprender, imaginar, recordar, sentir...
- m) Podemos conocer las cosas según su existencia o según nuestra inteligencia.



n) Conocemos cosas complejas que lo son por experiencia —percepciones— o porque las componemos nosotros, bien sea por impulsión —divina, libertaria o imaginativa—, por conjetura o por deducción.

De las reglas matemáticas sólo citaré de la XIII una mesurada mención al sistema heliocéntrico y otra sobre los problemas filosóficos.

«Si después de las observaciones que se han hecho relativas a los astros, investigamos lo que podemos afirmar como cierto sobre su movimiento, no debemos admitir gratuitamente con los antiguos que la Tierra está inmóvil y colocada en el centro del Universo porque desde nuestra infancia nos ha parecido que estaba así; es preciso poner esta creencia tradicional en duda para examinar lo que podemos considerar como cierto al respecto».

«Si los filósofos se pusieran de acuerdo en lo relativo a la significación de las palabras cesarían casi todas sus discusiones».

En 1628 Descartes, a instancia del Cardenal Bèrulle empieza un «Tratado sobre la Divinidad» y un «Tratado de Metafísica», de los que no nos ha llegado ningún fragmento, aunque quizá un texto encontrado entre sus papeles póstumos titulado «La búsqueda de la verdad» pertenezca a uno u otro; en la primavera del 29 abandona Francia definitivamente para instalarse en los Países Bajos, donde permanecerá hasta el 49 cambiando frecuentemente de residencia. Vivirá en soledad, cuidado por sus sirvientes, cultivando su salud, la higiene personal y una dieta que mantuviera a raya su insaciable apetito; prefiere la ocasional compañía de la gente sencilla a los intelectuales, con quienes sólo mantendrá contacto epistolar, sobre todo a través de Mersenne. Enterado de que Beeckman había comentado haber sido su maestro respecto a ciertas teorías físicas rompe su amistad violentamente en 1630, año en el que confiesa haberse desinteresado de las matemáticas puras; dedicará su atención a la meteorología, óptica —reflexión, refracción, lentes— y anatomía, estudiando mediante disección de animales la digestión y distribución de alimento, el pulso, la circulación sanguínea, las sensaciones; en 1632 anuncia que va a diseccionar cabezas para estudiar la imaginación y la memoria. Entre 1630 y 1634 escribe «El Mundo», compuesto por un «Tratado de la Luz» y un «Tratado del Hombre»; la condena de Galileo en 1633 le hace desistir de su publicación, que no tendrá lugar hasta 1664, de forma póstuma.

Tratado de la luz

Descartes inicia el tratado con una formulación epistemológica: la experiencia indica que no tiene por qué haber ninguna concordancia entre nuestras sensaciones y los objetos que las producen; critica así el realismo psicológico de la filosofía clásica.



sica y medieval, que él mismo había sostenido en las «Reglas», que daba por supuesto la correspondencia entre los datos de los sentidos y las cualidades de los objetos. Contra la física aristotélica, que buscaba la causa de los acontecimientos en formas sustanciales y cualidades visibles u ocultas, Descartes recurre exclusivamente al movimiento de la materia, de lo extenso; por ejemplo, nos habla de que el fuego es el movimiento velocísimo de partículas muy pequeñas, y señala como cosas distintas e independientes la potencia con que una partícula se mueve —módulo de la velocidad— y la dirección de su movimiento, lo que constituye uno de los aspectos más característicos de su física.

Toda la materia del universo está en movimiento y lo transmite por contacto; aunque no afirma que las partículas sean infinitas —dado que la materia es infinitamente divisible— indica que en el menor grano de arena hay millones de ellas. Establece la diferencia entre cuerpos sólidos y líquidos según sus partículas posean o no movimiento unas respecto de otras. Los sólidos serán tratados como si fueran una sola parte de materia con un único movimiento, con independencia de su tamaño. Hay distintos grados de liquidez: el fuego lo es más que el aire, y éste más que el agua.

Todos los cuerpos están formados por la misma materia, que ocupa la extensión de la totalidad del universo, o para ser preciso, la distinción entre cuerpos y extensión no es real sino ideal. La negación del vacío es una característica fundamental de la física cartesiana, pues determina la circularidad del movimiento. Descartes distingue tres tipos de partículas, inobservables e infinitesimales, para las que conserva los nombres clásicos de Empédocles, eliminando el agua, que es asimilada al aire:

a) Primer elemento o del Fuego: Partículas de gran velocidad que pueden tener cualquier tamaño y figura, pluralidad geométrica destinada a asegurar la continuidad físico-espacial.

b) Segundo elemento o del Aire: Partículas de velocidad intermedia, de figura aproximadamente redonda y tamaño definido.

c) Tercer elemento o de la Tierra: Partículas de menor velocidad y mayor tamaño.

El sol y las estrellas, es decir, los cuerpos que emiten luz están formados por el primer elemento; los cielos, es decir, los cuerpos que transmiten luz están compuestos del segundo elemento; la Tierra, los planetas y los cometas, es decir, los cuerpos que reflejan luz se hallan constituidos por el tercer elemento; queda clara la importancia de la luz en el sistema del universo. Los intersticios de los cuerpos formados por el segundo y tercer elementos están rellenos del primero. Descartes advierte que no se debe confundir los tres elementos puros con el fuego, el aire y el agua empíricos, que son cuerpos mixtos y corruptibles. Todas las cualidades físicas



de los cuerpos —calor, frío, humedad, sequedad—han de explicarse únicamente en términos de tamaño, figura, movimiento y disposición de sus partes.

A partir de aquí el filósofo avisa que nos va a contar una fábula, explicación posible de por qué el universo es como es; mediante este recurso retórico pretende soslayar las posibles críticas teológicas. Comienza ironizando sobre el universo «infinito» de los filósofos; el universo cartesiano no tiene límites definidos, ya que en vez de hacer hipótesis sobre su magnitud, Descartes se circunscribe a explicar los fenómenos dentro de la dimensión que va desde la Tierra a las estrellas fijas. Imagina que Dios crea un universo pleno de materia que puede dividirse en partes de todos los tamaños y figuras, y al que aplica en el mismo instante una fuerza que las capacita para adoptar todos los movimientos posibles; a continuación muestra que con tiempo suficiente ese universo se convertiría en el que conocemos, debido a las tres leyes que Dios le ha conferido.

Primera Ley de la Naturaleza: Cada parte de materia individual permanece siempre en el mismo estado mientras el choque con las demás no la obligue a modificarlo.

Segunda Ley: Cuando un cuerpo empuja a otro le transmite movimiento en la medida que lo pierde, o priva al otro de movimiento en la medida que él lo adquiere.

Tercera Ley: Aun cuando todos los movimientos son circulares, cuando un cuerpo se mueve cada una de sus partes individuales tiende a conservar el suyo en línea recta.

Descartes justifica estas leyes mediante la inmutabilidad divina y su teoría de la creación continuada del universo: como para Dios no hay tiempo, desde la perspectiva divina la creación del mundo equivale a su conservación; ello causa la conservación de estado —figura, tamaño, disposición de las partes y movimiento o reposo—, la conservación de la cantidad de movimiento y la conservación de la dirección instantánea del movimiento.

La diversidad inicial de movimientos hace que estos se produzcan en forma de torbellinos o vórtices; con el tiempo ocurre una progresiva uniformación de figuras, tamaños y velocidades, adquiriendo la mayoría de las partículas la forma del segundo elemento; las de figura irregular se van enganchando entre sí dando lugar al tercer elemento; las que surgen de la fragmentación de los ángulos del segundo elemento —mientras se van redondeando— dan lugar al primero. En cada torbellino las partículas se disponen en un orden respecto al centro que depende de su tamaño y velocidad, siendo las de mayor tamaño o velocidad las que describen círculos más amplios; una parte de las partículas del primer elemento se dirige hacia los centros de los vórtices formando allí cuerpos redondos, líquidos y sutiles —sol y estrellas— y girando a gran velocidad causan una fuerza centrífuga: la luz.

El firmamento es una superficie sin espesor que separa un cielo —una estrella más sus planetas— de otro. Las partículas más rápidas están en la zona periférica



de cada cielo; la velocidad disminuye en función del radio orbital de las partículas hasta una zona intermedia a partir de la cual comienza a aumentar hasta llegar a la estrella central, aunque sin llegar a igualar la velocidad de las exteriores; con el tamaño ocurre lo contrario, aumenta desde la periferia hasta la zona intermedia y luego va disminuyendo hasta la estrella; el tamaño de las estrellas es despreciable en relación a la magnitud de sus cielos.

Los cometas y los planetas, formados por partículas del tercer elemento, son arrastrados por los cielos; los cometas, formados por partículas de mayor velocidad y tamaño que las de los planetas, van pasando de un cielo a otro; son escasos y se mueven más rápido al entrar en un cielo que al salir de él. Los planetas se ven llevados a la zona intermedia de los cielos; sus órbitas están a una distancia del centro tal que se da un equilibrio entre la tendencia al movimiento en línea recta y la presión de los cielos que impide su fuga hacia el firmamento o su caída hacia la estrella. Los radios orbitales dependen del tamaño, velocidad y superficie de los planetas; estos tienen inferior densidad que la mayor parte del cielo, exceptuando las partes más próximas al centro; a mayor densidad del planeta mayor órbita. Las partículas de los cielos comunican o restan movimiento a los planetas según sus respectivos movimientos coincidan o difieran; de ello deduce Descartes la rotación de los planetas sobre sus propios centros, así como la formación de pequeños cielos a su alrededor, de tal manera que si un planeta se aproxima a otro mayor es capturado y convertido en satélite.

La pesantez de la Tierra, es decir, la fuerza que hace a todas sus partes tender hacia el centro, se debe a que la velocidad de los cielos que la rodean repelen dichas partes hacia el centro; si en vez de un universo pleno existiera el vacío la materia de los planetas saldría centrifugada. Al considerar el movimiento de la Tierra Descartes incluye como parte de ella los océanos y la atmósfera, lo que le sirve para explicar por qué un objeto lanzado verticalmente cae en el mismo lugar, refutando así los argumentos antiheliocéntricos. Explica las mareas como consecuencia de la presión que ejerce la materia de los cielos sobre el agua y el aire terrestre, a los que achata en las zonas más próxima y más lejana y expande en las zonas perpendiculares al eje Luna-Tierra; el retraso diario de las mareas se explica en función de la traslación de la Luna alrededor de la Tierra.

A continuación Descartes analiza el movimiento de las partículas del segundo elemento, que forman los cielos; su movimiento real es circular en torno al astro que ocupa su centro, pero además tienen dos tendencias al movimiento, ambas rectilíneas: una, tangente al círculo en el punto en que se halla, y la otra, centrífuga dentro de un campo direccional delimitado por la prolongación de las líneas que van desde el centro del astro hasta la partícula. La luz consiste en la presión centrífuga



que transmiten —al girar velozmente— las partículas del primer elemento que forman la estrella sobre las del segundo; por tanto, los rayos luminosos son rectilíneos y al presionar nuestros ojos producen sensaciones visuales. Como propiedades principales de la luz enumera las siguientes:

- 1) Se extiende en círculo alrededor de los cuerpos luminosos.
- 2) Se extiende de manera instantánea a cualquier distancia.
- 3) Se transmite de ordinario en líneas rectas.
- 4) Los rayos pueden confluir en un mismo punto o diverger a partir de él.
- 5) Rayos que vienen de puntos distintos y se dirigen a puntos diversos pueden cruzarse en un mismo punto sin estorbarse.
- 6) Los rayos pueden estorbarse cuando su fuerza es muy desigual.
- 7) Los rayos pueden desviarse por reflexión y por refracción.
- 8) La fuerza de los rayos puede aumentar o disminuir en función de las disposiciones y cualidades de la materia que los recibe.

Descartes finaliza ahí su fábula y afirma que tal universo imaginario tiene que parecer idéntico al nuestro, ya que se da una perfecta concordancia entre ambos, como prueban los siguientes fenómenos de los que tenemos experiencia:

- a) Desde un planeta debe verse su estrella llena de luz.
- b) La luz de las demás estrellas debe llegar por la cara del planeta no iluminada por su estrella.
- c) Los grandes cielos en torno a una estrella pueden ser muy desiguales en magnitud, aunque han de tener la misma fuerza en sus fronteras mutuas; queda así explicada la desigual distribución estelar.
- d) La distancia que separa las estrellas de la Tierra causa la inexistencia de paralaje.
- e) Aunque por la lejanía parezcan menores, las estrellas deben tener un tamaño aproximado al del sol; por ser más luminosas que los cielos que las rodean parecen mayores que ellos en proporción, a lo que quizá contribuye los efectos refractivos en las fronteras celestes.
- f) La fluidez de las fronteras celestes causa el centelleo de las estrellas y explica los aparentes cambios de tamaño sin cambio de posición y viceversa, así como la súbita aparición y desaparición de estas; los efectos refractivos motivan que casi nunca veamos las estrellas en sus lugares reales.
- g) Planetas y cometas son visibles por la reflexión de la luz que procede de su estrella.
- h) Puesto que la fuerza de los rayos solares se conserva o aumenta con la distancia no se observa una sensible diferencia de iluminación entre los planetas interiores y exteriores.



- i) La rotación de los planetas causa su centelleo; la Luna, al no rotar, no centellea.
- j) Los cometas producen una curvatura de las fronteras celestes al aproximarse a ellas; sólo pueden ser vistos desde la Tierra una vez que entran en el cielo del sistema solar, excepto cuando su magnitud es enorme; la cola es un efecto de la refracción.

El método

Como compensación por su renuncia a publicar «El Mundo» Descartes planea editar otros trabajos científicos menos comprometidos y recurre en primer lugar a la «Dióptrica», donde recoge estudios de óptica ya realizados a partir de 1629 sobre el comportamiento de la luz, la reflexión y la refracción, cuya ley de los senos había redescubierto, probablemente de manera independiente de Snell; añadirá nuevos trabajos sobre la visión, el ojo y los sentidos en general, que muestran amplios conocimientos de anatomía y fisiología, producto de sus continuadas experiencias de disección; el interés cartesiano por la Medicina como saber útil se manifiesta aquí en las precisas descripciones analíticas de las formas geométricas que han de tener las lentes y cómo tallarlas para mejorar la visión de los miopes, hipermetropes y presbítas.

Hacia finales de 1635 decide añadir una «Meteorología», que constituye una especie de Física Aplicada, en cuanto que trata una multitud de fenómenos terrestres, acuáticos y atmosféricos, reducidos a explicaciones mecánicas según el modelo teórico de «El Mundo»; algunos de sus principales temas de estudio son: lo caliente y lo frío; la congelación del agua; los vapores y exhalaciones; las propiedades de la sal; los vientos; las nubes, niebla, nieve, lluvia, granizo, tempestades, rayos, truenos, fuegos fatuos; el arcoiris; las auroras boreales; los parhelios.

A principios de 1636 Descartes amplía el plan de la obra y decide adjuntar una «Geometría», que redactará a lo largo de ese año; finalmente compone un prólogo para encabezar la edición de sus ensayos: el «Discurso del Método». Emprende así la realización de un sueño: sustituir a Aristóteles como maestro en las escuelas de la Cristiandad. Una nueva Razón se abre camino, mostrando orgullosa sus logros en matemática pura —«Geometría»—, en matemática aplicada —«Dióptrica»— y en física aplicada «Meteorología»; la física teórica tendrá que esperar hasta la nueva versión de «El Mundo»: los «Principios de la Filosofía» de 1644. Esta Razón universal, igual para todos los hombres, avanzadilla de la democracia, afirma su poder frente a la Autoridad y la Tradición, y busca un saber útil que mejore la vida humana: la matemática aplicada a la física favorecerá el desarrollo de la Técnica y la consiguiente disminución del trabajo. Una Razón que pretende superar el clima de escepticismo cultural, motivado no tanto por la recuperación de la «skepsis» clásica cuanto por



la eclosión renacentista, cuya plural impronta encontramos en Rabelais, Cardan, Montaigne... El saber ha roto los moldes de la Teología, la ciudad ha cambiado las formas de la vida social, la religiosidad ya no depende de Roma. Descartes quiere restaurar la confianza en la ciencia, la seguridad de la fe, la unidad de la vida. Derruido el aristotelismo escolástico, ni el hermetismo cabalista ni la filosofía natural habían podido erigirse como nuevo paradigma del saber; para su proyectada sabiduría universal Descartes necesitará un método, el geométrico algebraico, y un fundamento, la metafísica del «yo pensante».

El «Discurso» consta de seis capítulos de tono autobiográfico que tratan temas muy diversos. El primero narra parte de su formación intelectual; el segundo describe la génesis de su método, condensado en cuatro reglas; el tercero nos presenta las reglas morales de que se proveyó para la vida práctica, dado que las urgencias vitales no admiten demorar la toma de decisiones hasta tanto se adquiriera el conocimiento pertinente; el cuarto consiste en una anticipación de las «Meditaciones», exponiendo las demostraciones de la existencia de Dios y del Alma; el quinto es un resumen de la física teórica de «El Mundo» y de algunas cuestiones de meteorología; el sexto, que fue redactado inicialmente como prólogo a la «Dióptrica» y «Meteorología», es un canto a la Ciencia, que hará a los hombres dueños de la Naturaleza; explica la dificultad para transitar en Física desde los principios teóricos a los fenómenos concretos y deja bien clara la supremacía de las «experiencias» sobre los «experimentos».

Comprender el método cartesiano significa usarlo según el modelo de los ensayos que lo ejemplarizan; el «Discurso» simplifica la versión de las «Regulae» reduciéndolo a cuatro reglas:

Regla de evidencia: «No recibir como verdadero lo que con toda evidencia no reconociese como tal, evitando con cuidado la precipitación y los prejuicios, y no aceptando como cierto sino lo presente a mi espíritu de manera tan clara y distinta que acerca de su naturaleza no pudiera haber la menor duda».

La búsqueda de la certeza requiere la eliminación de toda duda posible; de ahí, la exigencia de claridad —evidencia de la totalidad de lo intuído— y distinción —delimitación de lo intuído respecto a lo exterior; así se pretende evitar la parcialidad y la confusión. La supresión de los prejuicios alude, además del rechazo a la autoridad y a la tradición, a la desconfianza frente a ciertos hábitos psicológicos que proceden de la infancia. Evitar la precipitación significa impedir el desorden.

Regla de análisis: «Dividir cada una de las dificultades con que tropieza la inteligencia al investigar la verdad, en tantas partes como fuera necesaria para resolverlas».

Hay que descomponer la cuestión investigada en unidades simples; es preciso encontrar las relaciones, proporciones, orden serial, que permitan pasar de lo complejo a lo simple.



Regla de síntesis: «Ordenar los conocimientos, empezando siempre por los más simples, elevándome por grados hasta llegar a los más complejos, y suponiendo un orden en aquellos que no lo tenían por naturaleza».

El método es la expresión de la obsesión cartesiana por el orden, orden de producción, no orden taxonómico. El proceso deductivo es el criterio de orden de todos los elementos de una cuestión.

Regla de enumeración: «Hacer enumeraciones tan completas y generales que me dieran la seguridad de no haber incurrido en ninguna omisión».

Se trata de verificar que todo ha quedado probado por el análisis —que remonta desde los efectos a las causas— o explicado por la síntesis —que desciende desde las causas a los efectos. En cuanto al conocimiento físico, la enumeración implica usar procedimientos inductivos con la evidencia empírica disponible seleccionando los aspectos pertinentes de una cuestión.

El método sólo admite dos operaciones racionales: intuición y deducción. La primera es el acto mental unitario por el que nuestro entendimiento concibe un objeto físico o matemático, o alguna relación o inferencia entre objetos. La segunda significa no sólo inferencia lógica, sino cualquier argumentación demostrativa.

Descartes mantiene el esquema escolástico de facultades del conocimiento. El entendimiento, capacidad de intuición intelectual, forma ideas, que pueden ser: innatas, verdades eternas que dependen de la estructura del entendimiento; adventicias, cuando se forman por abstracción a partir de las sensaciones; facticias, las que no tienen referente exterior, formadas por la imaginación combinando otras ideas. La finitud humana impide tener certeza de cualquier operación intelectual que no constituya un acto continuado de conciencia; para poder confiar en la memoria recabará la garantía de Dios. Distinguirá entre una memoria corporal, que tiene que ver con los sentidos y con lo particular, y una memoria intelectual, vinculada al entendimiento y a lo universal. Sus estudios de fisiología, basados en la frecuente práctica anatómica, le permiten conocer el funcionamiento de los sentidos, de los que desconfía por su imperfección. Considera que hay tres grados de experiencia sensorial: la afección no consciente, la sensación consciente y el juicio perceptivo. Define la voluntad como decisión de acción u omisión que expresa la relación del espíritu con el mundo exterior; ella es la que afirma la correspondencia entre las ideas y las realidades a que se refieren.

Meditaciones metafísicas

Entre 1638-40 Descartes redacta las *Meditaciones* y las envía a Mersenne para que algunos filósofos y teólogos —Hobbes, Arnauld, Gassendi y el propio Mersenne,



entre ellos— expongan sus objeciones, que acompañarán al texto desde su primera edición, así como las respuestas cartesianas. El concepto «infinito» resulta central en la obra: Dios es definido como «Ser Infinito». Infinito que exige la primacía de la razón en el terreno del conocimiento, puesto que no puede ser aprehendido por la imaginación ni por los sentidos. La lógica aristotélica, que prohibía el infinito en acto y aceptaba el infinito potencial, ya no sirve para demostrar la existencia de Dios, al estilo de Tomás de Aquino, cuyas pruebas se basan en la imposibilidad del «regresum ad infinitum», es decir, de una serie infinita. Esto ya no era un argumento válido para Descartes, que habiendo estudiado las series numéricas, sabía calcular el término n ésimo y la suma de « n » términos de una serie infinita sin conocer los intermedios, pues le basta saber su ley de formación, su razón: lo infinito era posible y manejable. Como ha señalado Koyré, el famoso texto juvenil «Tres milagros hizo Dios: algo de la nada, el hombre-dios y el libre arbitrio» empareja términos finitos —materia, cuerpo, causalidad— con términos infinitos —nada, pensamiento, libertad; tal mezcla sólo es comprensible para nuestra razón en matemáticas, y no, por ejemplo, en metafísica.

El objetivo de las Meditaciones consiste en la fundamentación metafísica del método cartesiano, mediante la certeza de la existencia del «yo» y de Dios. En seis jornadas narradas según el modelo de los «Ejercicios espirituales» de Loyola, expone paso a paso el itinerario que conduce desde la duda total a la certeza absoluta. Es una obra que no puede ser leída como exposición deductiva de un sistema, pues deja mucho que desear desde el punto de vista lógico, sino como el relato psicológico de un proceso de investigación. La duda metodológica que en el «Discurso» pendía sobre los sentidos se amplía aquí al nivel ontológico: aparte de dudar de la exactitud de las sensaciones se duda de la propia existencia de las cosas que las causan; la ciencia queda provisionalmente en suspenso. Para justificar la legitimidad de la duda Descartes se apoya en el «argumento del sueño»: mientras se sueña se cree estar despierto y que lo soñado es real, luego no podemos distinguir con claridad entre realidad y sueño. Para entender la importancia desmedida que le concede a este argumento hay que recordar que Descartes había interpretado los sueños del 10-XI-19 como una iluminación divina que determinará el curso de su vida; además, la idea de que la vida es sueño está en el ambiente de la época, como dramatizarán Shakespeare y Calderón; buen cristiano, Descartes siente que la verdadera vida es el cielo y la realidad sólo un sueño pasajero. Contra la fiabilidad de los sentidos menciona también el «argumento de la locura»: el loco cree estar cuerdo, que sus alucinaciones son reales y sus desvaríos razonables, luego no podemos distinguir claramente locura y razón. Ambos argumentos son simétricos, pues el loco no es sino un soñador despierto.



Una vez que la realidad ha quedado en suspenso Descartes extiende la duda al ámbito de las verdades eternas de la matemática, mediante el poderoso argumento del dios engañador, cuyo poder bastaría para hacer que dos más tres no sean cinco. Sólo considera la posibilidad de que las ideas matemáticas sean engañosas en cuanto a su valor de verdad, es decir, respecto a su adecuación a la realidad; en efecto, no puede considerar el engaño en cuanto a su consistencia formal o validez —que lo que nos parecen deducciones correctas fueran inválidas— porque es el propio mecanismo de deducción lo que determina qué es válido, y por extensión a lo real, verdadero. Aun así parecería que los dos tipos de falsedad posible —existencia de las ideas y adecuación de las matemáticas— generan por combinación tres tipos de engaño:

a) La realidad existe, pero la matemática es falsa, aunque parezca aplicarse con éxito.

b) La matemática es válida, pero la realidad a la que creemos aplicarla no existe.

c) La realidad no existe y la matemática es inválida.

El segundo caso corresponde al mundo de un yo solipsista; Descartes no distingue explícitamente entre el primer y el tercer caso, debido a su identificación de la física con la matemática; en efecto, en el caso de que esta última sea falsa el hecho de si la realidad existe o no existe es irrelevante, lo que importa es que el formalismo matemático no se corresponde ni con la lógica de la realidad física —caso primero— ni con la lógica de las ideas corpóreas —caso tercero.

Lo único que traspasa la barrera de la duda es la siguiente afirmación: «Pienso, luego soy». Este enunciado no es la conclusión de un silogismo sino una intuición evidente. Examinemos el significado de sus términos. Para Descartes «pensamiento» es cualquier acto mental: querer, imaginar, sentir, dudar... El adverbio «luego» expresa la necesidad de que no puede pensar —tanto si acierta como si se engaña— sin existir. Descartes no define «ser», término que utiliza como lo opuesto a «nada». A continuación se pregunta: ¿Quién piensa? Y responde: «Yo». Aún la filosofía no está en condiciones de plantear el tema a la inversa y decir: «Pensar yoíza». Descartes, por reducción al absurdo, concluye que «yo» es espíritu. «Yo» no es cuerpo, argumenta, porque puede concebirse a sí mismo, en cuanto «yo» pensante, sin los atributos corporales: extensión y movimiento; «yo» y sus pensamientos ni pueden ser medidos ni consisten en movimiento alguno. Si recordamos que para Descartes el movimiento es pasivo, puesto que los cuerpos no se mueven en virtud de un dinamismo interno sino del movimiento que Dios les confiere y conserva, comprenderemos por qué necesita recurrir a la semejanza con Dios para justificar la facultad del espíritu —huella divina impresa en el hombre— para mover lo corpóreo.



Tras desechar que el yo sea alguna de las facultades que Aristóteles situaba en el alma, como nutrición, movimiento y sensibilidad, ya que las tres necesitan de lo corpóreo, concluye que «yo» es sólo pensamiento, es decir, espíritu, entendimiento, razón, y extrae la siguiente consecuencia: Si «yo» soy capaz de conocerme sin conocer el mundo móvil y extenso eso quiere decir que soy independiente de él. Descartes pasa luego a demostrar que ni la imaginación ni los sentidos bastan para conocer el mundo, mediante un famoso ejemplo: puedo sentir las diversas propiedades de un trozo de cera —figura, magnitud, olor...— y puedo tener una imagen mental de la cera, pero al aplicarle calor todas esas propiedades cambian, luego el conocimiento de la cera no puede depender de los sentidos ni de la imaginación, ya que no podrían captar la ilimitada variedad de estados posibles de la cera; el conocimiento depende del entendimiento, que es capaz de abstrer la idea «cera».

Al inicio de la tercera meditación Descartes se enfrenta a un dilema crucial: si existiera un genio maligno omnipotente podría engañarlo incluso en sus mayores evidencias, pero la evidencia le dice que no hay omnipotencia que consiga que «yo» no sea cuando piensa, o que alguna vez futura sea cierto que «yo» no haya sido, o que dos más tres no sean cinco. Si eligiera como más fuerte la primera alternativa condenaría al conocimiento a quedar sin garantía de certeza; al elegir la segunda opta por una vía que le dará tal garantía, pero es discutible —contra lo que él cree— que logre refutar la hipótesis del dios engañador. O se pretende que la omnipotencia sea absoluta, y por ende, independiente del «yo», o se acepta que es relativa, y por tanto tiene el significado que el «yo» le otorga, en cuyo caso la mencionada hipótesis equivale a decir que para que un dios sea omnipotente tiene que existir el «yo», lo cual es ya un límite a la omnipotencia. Descartes no contempla la posibilidad de que el genio maligno lo engañe *mediante la lógica* y subordina a esta la pseudoomnipotencia de aquel; por eso, su respuesta natural —ya que necesita superar el escepticismo— es elegir como axioma la evidencia del «yo», y por tanto, la estructura lógico-matemática de la conciencia.

Las ideas son definidas como «pensamientos del yo sobre el mundo», pudiendo ser tanto afectivos —siento, quiero— como intelectivos: los juicios. Entre las ideas hay unas que parecen formar parte del «yo», innatas; otras parecen proceder del mundo exterior —adventicias— y otras parecen haber sido inventadas por el «yo» —facticias. Se plantea luego la relación entre ideas y cosas: «Las ideas objetivan una realidad formal que es su causa». Descartes se propone encontrar entre sus ideas aquellas que le puedan garantizar la existencia exterior al «yo» de aquello a que se refieren, es decir, ideas que no puedan haber sido producidas exclusivamente por su «yo». Aduce que las ideas «hombres», «animales», «ángeles» y las de cualidades sensibles —«color», «dureza»— no cumplen esa condición porque pueden haber sido forma-



das por el yo mediante una mezcla de la propia idea «yo» e ideas corpóreas. Afirma, en consecuencia, que el «yo» puede ser el autor de las ideas corpóreas, pero para probarlo tiene que sacar de su chistera un conejo aristotélico: la sustancia. El yo se conoce a sí mismo como sustancia, y pensándose en distintas ocasiones podría generar las ideas «duración» y «número». Además, la sustancia contiene de manera eminente las ideas de «extensión», «figura», «movimiento» y «situación», que no son sino sus modos. Aquí Descartes parece muy cercano a Kant, pero no da el paso hacia la metafísica idealista de considerar al «yo» como sistema apriorístico base del conocimiento, aunque Hegel reconoció su deuda proclamándolo padre del idealismo alemán.

Al «yo» sólo le queda la idea «dios» como fuente posible de un ser existente distinto de sí; tal idea es en realidad, la de «ser infinito», ser que posee todas las perfecciones en grado infinito, ser supremo, eterno, inmutable, omnisciente y creador. Si es cierto que la idea teológica de infinito —como negación de cualquier límite para Dios— abre desde Agustín de Hipona el camino a su homóloga científica, aquí se produce el movimiento de retorno: la matemática cartesiana del infinito despeja el camino para la demostración de la existencia de Dios. La existencia es una más entre las perfecciones divinas, por tanto, de la idea «dios» se deduce su existencia. Para justificar este renovado argumento ontológico, original de Anselmo de Canterbury, argumenta:

a) Tal idea no puede provenir de la nada, pues la nada no puede producir cosa alguna.

b) Tampoco puede provenir del «yo»; lo que se prueba por el axioma escolástico: «En la causa tiene que haber tanta realidad como en el efecto».

c) No proviene de la mera negación de la idea «finito», sino al contrario, esta procede de aquella por privación.

d) Es una idea clara y distinta y por tanto ha de tener un referente que la cause.

e) Siendo Dios infinito el «yo» sólo puede aspirar a conocerlo como idea.

f) Como el «yo» no es infinito el conocimiento no puede llegar nunca a ser infinito y tampoco puede tener nunca una perfección en grado infinito.

Descartes se interroga: ¿Podría ser «yo» sin Dios? Su respuesta negativa, que significa distinguir entre seres necesarios que existen por sí mismos y seres contingentes cuyo existir depende de otro ser, le conduce a la prueba de la existencia divina por la contingencia del «yo». La prueba pretende ser a la vez sincrónica y diacrónica, puesto que se asevera que el «yo» no tiene poder en sí mismo para conservarse más allá del instante en que vive y que no ha podido ser creado sino por Dios. Así como



la extensión es continuidad el tiempo es discontinuidad, sucesión indefinida de instantes sin duración. Sus argumentos son:

a) Si el «yo» se hubiera creado a sí mismo estaría dotado de todas las perfecciones, ya que se habría dado la existencia, que es la más difícil.

b) «Yo» no tengo el poder de conservarme a lo largo del tiempo, pues no soy consciente de tal poder.

c) «Yo» no puedo haber sido creado por una causa única distinta de Dios, pues tengo la idea de «Dios infinito» y tiene que haber tanta realidad en la causa como en el efecto.

d) «Yo» no puedo haber sido creado por un conjunto de causas tal que cada una me haya aportado la idea de una sola perfección, pues mi idea «Dios» contiene la perfección «simplicidad».

e) La filiación afecta al cuerpo, no al «yo».

f) Como el engaño depende de alguna imperfección Dios no puede ser engañador.

A semejanza de los teólogos cristianos que explican la existencia del mal desligándola de Dios mediante el recurso a la libertad humana, Descartes trata de explicar el error como producto del libre albedrío, sin intervención de quien es veraz por definición. Argumenta:

a) «Yo» soy un término medio entre Dios y la nada; yerro en cuanto finito, conozco con certeza en cuanto divino.

b) Los fines divinos son incognoscibles.

c) Lo que parece imperfección respecto de un ser particular puede ser perfección desde el punto de vista de la totalidad de los seres, es decir, desde la perspectiva divina.

d) Se puede concebir qué es un entendimiento finito y uno infinito; se puede concebir qué es una voluntad finita —la del yo—pero no qué es una voluntad infinita, pues aunque ambas sean distintas respecto a su alcance no se puede concebir que sean distintas en su concepto, en cuanto libre arbitrio. Esta semejanza de la voluntad humana con lo infinito trae como consecuencia el error, que no se debe al entendimiento en sí ni a la voluntad en sí, sino a su relación, ya que la voluntad pretende ir más allá de los límites del entendimiento.

Descartes dirige luego su atención hacia las ideas de cosas materiales que tiene su «yo»; encuentra algunas, como «extensión», «magnitud», «figura», «situación», «duración», «movimiento», y en general, las ideas aritméticas y geométricas, cuya verdad inmutable, que no depende del «yo», le convence de que no es el «yo» su autor,



aunque las descubra en su espíritu como si hubieran estado ahí desde siempre, como si las recordara. Distingue entre tales ideas matemáticas innatas y la idea «dios» así:

Idea de Dios:

- a) Es la única que no admite separación entre esencia y existencia, porque la existencia pertenece a su esencia.
- b) Es una idea necesaria, pero la necesidad no la pone el «yo» en la idea sino Dios en el pensamiento.
- c) Incluye los rasgos de unicidad y simplicidad.
- d) No puedo cambiar nada en ella.

Ideas matemáticas:

- a) No hay nada en su esencia que asegure su existencia independiente de mi razón.
- b) Dependen de mi pensamiento; sólo hay necesidad en ellas en tanto las actualizo en mi pensamiento.
- c) Son verdades eternas en el sentido de que su verdad dura mientras dure el tiempo; no expresan la esencia divina sino una libre decisión de Dios.
- d) Cambian en mi pensamiento a medida que perfecciono mi conocimiento, aunque solo llego a conocer de ellas lo que Dios había puesto desde siempre.

Aquí alcanza Descartes el «círculo virtuoso» de su razonamiento: conozco la existencia de Dios porque tengo de él una idea evidente, clara y distinta, y la verdad de tales evidencias queda garantizada por la existencia de Dios. «Dios» y «yo», únicas ideas demostrables sin recurso al concepto de «veracidad divina» se erigen como axiomas fundamentales de la filosofía cartesiana. Circuito lógico —de «yo» a «Dios»— y ontológico —de «Dios» a «yo»— en el que se establece una asimetría, pues la certeza de una evidencia del «yo» sólo vale por sí misma mientras dura la intuición o proceso deductivo correspondiente; en cambio, basta haber demostrado la existencia de Dios para poder estar seguros el resto de la vida de que las evidencias del «yo» son ciertas.

El «yo» puede concebirse, mediante el entendimiento, sin imaginación ni sensibilidad; por contra, estas no pueden concebirse sin hallarse ínsitas en un espíritu, lo que indica que tales facultades no son la esencia del «yo», sino que dependen de algo exterior: de lo corpóreo. Como Dios no es falaz y dado que el «yo» tiene sensaciones e imágenes que cree procedentes de cosas externas, puede estar ahora seguro de la existencia de dichas cosas. La Naturaleza es el orden que Dios ha impuesto en las cosas del mundo; la naturaleza humana, que consiste en ser un espíritu vinculado a un cuerpo es parte del orden divino. Ahora bien, las cosas no tienen por qué



ser semejantes a las sensaciones que me producen; ello se debe a que las cualidades secundarias —como calor o sabor— no pueden concebirse con claridad y distinción, y por tanto, nada nos asegura que estén en las cosas, al contrario de lo que ocurre con las cualidades primarias —como extensión y movimiento— que son claras y distintas.

Descartes se plantea la siguiente objeción: ¿Si mi naturaleza me enseña a evitar el dolor y procurar el placer cómo es posible que realice por error acciones contrarias a mi preservación? La explicación es que se debe al funcionamiento de nuestro sistema nervioso, pues la glándula pineal se engaña al atribuir siempre la misma causa exterior a la misma excitación sensible, ya que esta puede ser provocada igualmente por la excitación de cualquier tramo del nervio que la transmite al cerebro. Considera que es en esa glándula donde se produce la comunicación entre alma y cuerpo; en ella reside el sentido común o luz natural, saber propio del cuerpo que no es producto del entendimiento. Gracias a la existencia de Dios queda restaurada la confianza en la experiencia, en la memoria y en el entendimiento: los sentidos conocen correctamente la mayoría de las veces, nuestros recuerdos nos proporcionan el conocimiento adquirido en el pasado y el entendimiento nos permite descubrir las causas del error. Incluso el «argumento del sueño» pierde su relevancia, pues Descartes advierte una diferencia: durante la vigilia las percepciones están conectadas entre sí, se percibe las cosas con lugar y duración; en cambio, al soñar las percepciones aparecen inconexas. Como la vida nos urge a actuar, sin tiempo para exámenes cuidadosos, es frecuente errar, debido a nuestra endeble naturaleza.

Los principios de la filosofía

En 1644 Descartes publica «Los principios de la filosofía», compendio general del sistema cartesiano escrito en forma de manual escolástico para su mejor comprensión y enseñanza, donde cada principio aparece numerado, definido y explicado. En la primera parte expone la doctrina de las «Meditaciones», aunque trata más extensamente el problema de la libertad y la relación de la sustancia con sus atributos y modos. En la segunda, empieza afirmando que la unión alma-cuerpo es confusa, como casi todo lo que tiene que ver con la materia, pero aun no pudiendo conocer esa unión con certeza nuestros sentidos y nuestra experiencia la confirman; luego expone parte de la física teórica de «El Mundo» y las leyes mecánicas del choque elástico. En la tercera, amplía la astronomía de «El Mundo» y se desmarca de la polémica geocentrismo versus heliocentrismo mediante un recurso retórico, afirmando que no se puede decir ni que la Tierra se mueve —pues no tiene ningún principio dinámico interno— ni que no se mueve, ya que es arrastrada por los cielos. En la



cuarta, siguiendo su costumbre de establecer analogías entre lo inobservable microscópico y la experiencia macroscópica, empieza con física teórica de «El Mundo» y luego trata multitud de fenómenos, dedicando gran atención al estudio de los imanes y el magnetismo; continúa con un resumen de la fisiología de los sentidos y concluye reconociendo que aunque en Física no se puede alcanzar la certeza metafísica, excepto en su parte matemática, sí se logra una certeza moral, psicológica.

Las pasiones del alma

En 1649 Descartes publica «Las pasiones del alma» donde trata de explicar la afectividad mediante la relación alma-cuerpo. Las pasiones son modos del alma causadas por el cuerpo, efecto de esos «espíritus animales» —las partículas más sutiles y veloces de la sangre— que producen los movimientos corporales mediante su acción en los músculos y nervios. Distingue entre actos involuntarios, provocados por las impresiones sensibles, y voluntarios, expresión del alma a través de la glándula pineal. La lucha entre la razón y las pasiones consiste en que dicha glándula puede ser afectada a la vez con movimientos contrapuestos por el alma y por los «espíritus animales». Hay seis pasiones primarias: admiración, amor, odio, desecho, alegría y tristeza; las demás están compuestas de ellas. Cada una sufre una doble determinación, del cuerpo y sus hábitos, por un lado, y del espíritu en cuanto entendimiento y voluntad. Ello permite un camino ascético de sublimación moral que convierte paulatinamente la pasión corporal en pasión intelectual.

Al final de su vida Descartes abandona el socratismo de que había hecho gala y concede a la voluntad supremacía sobre el entendimiento; ya no cree que la evidencia del bien, intuída por el entendimiento, constriñe a nuestra voluntad a actuar moralmente; ahora piensa que negarse a realizar el bien, conociéndolo con claridad y distinción, es prueba indiscutible de la libertad humana, a la que declara valor máximo. No es de extrañar este puerto de arribada considerando el voluntarismo teológico cartesiano; la infinitud mantiene alejado a Dios de la razón humana, que sólo lo conoce ligeramente por sus obras: el orden de la Creación y el espíritu del hombre, espíritu que ya no es la medida de todas las cosas ni de la verdad —como en las «Regulae»— sino tan sólo de sus juicios. Resurgen algunos temas de la ética del «Discurso»: Descartes se mueve entre el fatalismo resignado que exige capacidad de adaptación y una exaltación de la resolución y el coraje como virtudes imprescindibles para la vida.

Física y metafísica en Descartes

Desde la perspectiva histórica hay que resaltar el antiaristotelismo de la física cartesiana; el sistema de Aristóteles había iniciado su crisis con la obra de Grosseteste,



Oresme, Buridán, Alberto de Sajonia y los mertonianos, y aunque seguía siendo defendido por los filósofos escolásticos del XVII los trabajos de Copérnico, Kepler y Galileo lo tenían amenazado de ruina. Antiaristotelismo que se manifiesta de entrada en el rechazo a considerar lo físico y lo matemático como géneros irreconciliables; asimismo en la voluntad de eliminar las «cualidades» como causas físicas y sustituirlas exclusivamente por magnitudes geométricas —figura y disposición de sus partes— y aritméticas —tamaño y velocidad. Sin embargo, el defecto fundamental de la física cartesiana consiste en que no es una física cuantitativa —y «a fortiori» experimental— sino un sistema teórico muy especulativo que se toma poco interés por medir los fenómenos que explica. Para Descartes tienen mucha más importancia las «experiencias» en que la Naturaleza se nos revela tal cual es que los «experimentos» en que le imponemos condiciones, límites y artificios. Las pocas veces que menciona a Galileo es para criticarlo por no tener espíritu de sistema y dedicarse simplemente al examen de fenómenos particulares, o como él dice, por ponerse a explicar efectos sin pararse a averiguar sus causas primeras o fundamentos.

Descartes intenta librarse de las «causas finales» aristotélicas, sustituyendo la física teleológica por una física mecanicista, pero su radicalismo matemático le lleva a construir una física ni dinámica ni cinemática, meramente geométrica. En su afán de crear una ciencia de certeza absoluta por sus axiomas y su método deductivo se deja fuera de la física la materia, por ser causa de oscuridad y confusión, como se verá forzado a reconocer con frecuencia, lo que tiene consecuencias desastrosas en su consideración de entidades como «fuerza» y «peso»; igual que le supone enormes problemas separar la magnitud de la velocidad y su dirección, tratándola de hecho como si no fuese una magnitud vectorial.

Al equiparar materia y extensión extrapola la infinita divisibilidad de la segunda —geométrica— a la primera —física— y aunque, en teoría, su sistema rechaza los átomos y el vacío, en la práctica es a menudo compatible con una física atomista; con ella comparte la aceptación de entidades inobservables —los tres elementos— que producen efectos verificables, en función de su tamaño y velocidad, que no se pueden medir. Conforme a su alta estima del arte de la invención Descartes elabora una física muy imaginativa, haciendo gala de un asombroso ingenio para crear hipótesis «ad hoc» y experimentos mentales que confirmen sus teorías. De ahí que sus mayores aciertos en física, como la ley de la refracción o su explicación del arcoíris, deban su éxito a su capacidad matemática.

La visión que Descartes tiene del saber pondera lo religioso y lo útil; por una parte, conocer el mundo significa comprender la obra de Dios; por otra, el conocimiento supone poder mejorar la vida humana. Consciente de que la nueva ciencia entra en conflictiva competencia con la teología, adopta dos medidas prudentes: se



retira a los Países Bajos, espacio de tolerancia religiosa, alejándose de la vida pública y pone como fundamento de la ciencia al Dios de los teólogos. La sabiduría cartesiana no es como la teológica, pensamiento substancialista, lógica de conceptos erigida sobre la interpretación de los textos sagrados y del mundo, sino un pensamiento matemático relacional, calculador y predictivo; por eso su éxito no se prueba con razones lógicas sino mediante descubrimiento de leyes.

La física matemática cartesiana se abre al dominio de la Naturaleza y dos de sus objetivos declarados son la disminución del trabajo físico y alargar la vida mejorando la salud. Como ha señalado Heidegger, la ciencia se convierte en una empresa social con múltiples especializaciones que aspira a conocerlo todo, y en consecuencia, a manejar todo, a convertir toda sabiduría teórica en artificio técnico; la manufactura deja lugar a la era del maquinismo.

El hombre se proyecta como dueño del mundo, no sin la legitimación del Creador; proceso de antropologización que deja sus huellas en la metafísica: se constituye el «yo» transcendental como sujeto de conocimiento —Descartes, luego Kant— y de ahí se pasa al «Nosotros» hegeliano: la Humanidad como autoconciencia del despliegue de la Razón. Se abandona la filosofía de la presencia —el saber como presencia del mundo en el lenguaje del hombre— y comienza la filosofía de la representación: lo existente como objeto de conocimiento para un sujeto pensante. Se sustituye la verdad —el mundo da forma al conocimiento— por la certeza: el pensamiento da forma al mundo. El «yo», sujeto pensante, se halla doblemente sujeto: a las leyes de la Razón en cuanto espíritu y a la ley divina que lo hace libre en cuanto voluntad.

La humanización del mundo entraña la pérdida de importancia de lo sagrado natural; lo sagrado revierte en lo humano: la vida individual, los derechos del ciudadano, la intimidad. Criticaba Pascal, defensor de un Dios íntimo, que en la filosofía cartesiana el único papel que jugaba Dios era poner en marcha el mundo; en efecto, el Dios de Descartes no es un dios animista que juega con la Naturaleza, ni el dios justiciero del Antiguo Testamento, ni el dios salvador de los Evangelios; es un dios filosófico del que la razón humana puede conocer poco, aunque la voluntad humana lo espere todo de él, esperanza que se funda en la libertad. Diré que este Dios casi incognoscible y que nos quiere libres se parece sospechosamente al «Yo», y que este «yo» tan matemático se parece sospechosamente a Descartes, quien sin embargo, declaraba en su juventud el propósito de avanzar enmascarado por los caminos de la vida. Dejamos aquí a este hombre resuelto que tuvo el coraje de seguir durante treinta años el camino trazado por el sueño que iluminó su destino, guerra no menor que aquella que lo vió por los campos de Europa señor en su caballo y de la que se apartó eligiendo la libertad del viajero, del solitario y del pensador.



BIBLIOGRAFÍA

- ALQUIÉ, F.: «Descartes, vida y obra». _____
- CLARKE, D.: «La filosofía de la ciencia de Descartes», Alianza.
- DESCARTES, R.: «Reglas para la dirección del espíritu», Porrúa:
 «Tratado de la luz», Alianza.
 «Tratado del hombre», Ed. Nacional.
 «Discurso del método», Alianza.
 «Meditaciones metafísicas», Alfaguara.
 «Principios de la Filosofía», Reus.
 «Las pasiones del alma».
- GARIN, E.: «Descartes». _____
- GÓMEZ PIN, V.: «Descartes y su obra», Dopesa.
- GOUHIER, H.: «La pensée religieuse de Descartes», Vrin.
- GUEROULT, M.: «La philosophie de Descartes selon l'ordre des raisons», Vrin.
- KOYRÉ, A.: «Entretiens sur Descartes», Brentano.
- LIATKER, YA.: «Descartes», Progreso.
- RODIS-LEWIS, G.: «L'oeuvre de Descartes», Vrin.
- SHEA, W.: «La magia de los números y el movimiento», Alianza.
- TURRÓ, S.: «Descartes. Del hermetismo a la nueva ciencia», Anthropos.

