

Matemáticas, método y mathesis universalis en las *Regulae de Descartes*

LUIS ARENAS
(Madrid)

No cabe duda que las *Regulae ad directionem ingenii* pueden ser consideradas algo así como el índice temático de toda las inquietudes filosóficas que acompañarán a Descartes a lo largo de su existencia. El hecho de ser una obra temprana, su carácter incompleto y el haber sido compuesta presumiblemente a lo largo de más de nueve años (los que van de 1619-20 a 1628-29: precisamente aquellos a los que Descartes hace referencia en la tercera parte del *Discours de la Méthode*¹), no impide que sea el lugar en el que encontremos *in nuce* el catálogo completo de cuestiones que Descartes irá desgranando a lo largo de sus restantes obras. Allí encontramos ya la búsqueda del método, de la unidad de la razón y de las ciencias, su interés por desbancar a la Escolástica como filosofía dominante, por situar el criterio de verdad en la claridad y la evidencia, por alcanzar el anhelado ideal de *sagesse*... La fidelidad de sus obsesiones —algunas de las cuales se remontan incluso a 1618 y 1619 cuando Descartes tenía poco más de veinte años y que acompañarán al filósofo hasta su muerte— resulta en este sentido algo en extremo significativo. La filosofía cartesiana aparece ante nosotros como el despliegue progresivo de un programa filosófico perfilado en sus líneas maestras apenas Descartes da por concluida su etapa de estudiante.

Los textos más tardíos en la elaboración de las *Regulae* pueden situarse alrededor de 1628 o 1629. A pesar de su relativa juventud (33 años), Descartes ha adquirido ya un sólido prestigio entre los intelectuales de su entorno como físico, óptico y matemático. En un pasaje de las *Regulae* se nos pre-

¹ AT. VI, 28.

sentan éstas como el compendio metodológico de lo aprendido y puesto en práctica por el científico Descartes en el curso de sus ya largos trabajos. Dice Descartes de las *Regulae* que son un intento de «reunir y poner en orden todo lo que en mis estudios anteriores he encontrado digno de ser notado, para tomarlo cómodamente en este opúsculo, si lo necesito en el futuro»². Por otro lado, los numerosos ejemplos de los que Descartes echa mano a lo largo de las Reglas³ son, ante todo los propios de un científico volcado en el estudio de las ciencias particulares antes que los de un filósofo *avant la lettre*. Y aunque nos parece excesiva la opinión de D. Clarke según la cual Descartes es ante todo «un científico práctico que por desgracia escribió unos breves ensayos de cierta importancia filosófica»⁴, es innegable que a estas alturas de su desarrollo intelectual Descartes estaba muy lejos del interés que luego mostraría por la *Prima Philosophia*, hasta el punto que es posible descubrir en las *Regulae* cierto desdén por el oficio filosófico⁵. Tal y como afirma F. Alquié: «Las Reglas no contienen, a mi parecer, huella alguna de metafísica»⁶. Y, sin embargo, la preocupación metodológica de Descartes es ya prioritaria en esta obra. Ello nos permitirá avanzar el principio rector desde el que enfocaremos en general la temática del método en Descartes. Ya que en efecto, a nuestro juicio, el método —apuntado de forma ciertamente dispersa en las *Regulae* y que sólo en la exposición del *Discours* encontrará su perfil definitivo—, no se constituye como un conjunto de reglas dadas *a priori*, producto de una razón “pura”, incontaminada y previa respecto de los objetos que se dan a su consideración, cuyas estructuras y modos de proceder estuvieran ya desde el principio dados *in actu*⁷. Las reglas no son generadas por la voluntad de quien las propone como el resultado de una decisión —racio-

² Reglas..., IV, X, AT. 379.

³ Ejemplos ópticos (Regla VIII), de ciencia natural y de acústica (Regla XIII), geométricos (Regla XVI), aritméticos (Regla XVIII), etc.

⁴ Clarke D. M.: *La filosofía de la ciencia de Descartes*, Madrid, Alianza Editorial, 1986 p. 16.

⁵ «No por eso debe sorprender que muchos espíritus espontáneamente se dediquen más bien a otras artes o a la filosofía [que a las verdaderas ciencias], pues esto sucede porque cada uno se toma más confiadamente la libertad de adivinar en un asunto oscuro que en uno evidente, y porque es mucho más fácil hacer alguna conjetura sobre cualquier cuestión que llegar en una sola, aun cuando sea fácil, a verdad misma» (R. II, AT X, 365-6).

⁶ Alquié, F.: *La découverte métaphysique de l'homme chez Descartes*, Paris, P.U.F., 1966, p. 78.

⁷ Esto, por cierto, nos situaría en contra de lo sostenido por Hamelin (*El sistema de Descartes*, Buenos Aires, Losada, 1949) quien en su interpretación del sistema cartesiano supone su desarrollo a partir de una doctrina ya acabada, constituida como un ideal perfecto y definitivo, del cual las diversas obras de Descartes no serían sino una progresiva explicitación. Sólo en este sentido —y no en su intento, más o menos soterrado, de teologizar el pensamiento de Descartes— nuestra interpretación estaría más próxima a la de Alquié, que ve la filosofía de Descartes como el resultado de una evolución progresiva en busca de una idea. A partir de este hecho sería posible dar sentido a algunas de las aparentes contradicciones de las que se acusa a Descartes.

nal, por supuesto— pero autónoma. El método no flota en el vacío. Más bien se constituye a partir de una puesta en práctica de la propia razón sobre otros objetos (matemáticos, físicos, geométricos, etc.). Pero es precisamente en el ejercicio de la razón sobre estos objetos como la razón misma va tomando forma. Lo que trataremos de mostrar es que la estructura formal de la razón —y formal en Descartes va a significar matematizadora— no está en el origen sino en el término de su ejercitación. El método que Descartes nos propone en las *Regulae* ha sido obtenido del proceder matemático y luego generalizado a otras ciencias. Ha demostrado ya su productividad en la geometría y en la aritmética; no es, pues, una propuesta caprichosa. Muy al contrario: tendremos que examinar cuál es el modo de operar de estas ciencias ya constituidas como tales y colegir de ahí las razones por las cuales dichas disciplinas «están libres de todo defecto de falsedad o de incertidumbre»⁸.

Ahora bien, a pesar de que sea el de la matemática el que se generalice al resto de las ciencias y, en general, a todo uso riguroso de la razón, el método en sí no depende de la naturaleza del objeto sobre el que se vuelca; más bien constituye el reflejo de la naturaleza previa —aún no formalizada— de nuestra razón. El método no es el que es —en matemática— porque estemos tratando con números. En matemática cristaliza de forma eminente en razón de la esencia de lo matemático, una tendencia propia de nuestro ingenio, de nuestra razón, a saber, aquella que nos empuja a buscar proporciones, a establecer equivalencias, en definitiva, a hallar identidades. Pero esa tendencia no es una deriva de lo matemático; el método no queda instituido en relación con una sola clase de objetos —los matemáticos—, sino que ancla en la razón misma; una razón que se ve así moldeada, configurada por el encuentro con sus diversos objetos y de forma palmaria con el objeto de la matemática. Esa confrontación de la razón con sus objetos da como resultado un modelo de optimización de nuestra razón y es ese modelo precisamente el que constituye el método cartesiano.

El método, pues, se construye en el curso mismo de las ciencias, tan esencialmente incorporado a ellas que no es en absoluto una cuestión accidental el que el *Discurso del Método* sea editado, en principio, como proemio común a la exposición de tres ciencias (la Dióptrica, los Meteoros y la Geometría) que se construyen precisamente haciendo uso sistemático de él. El método es en Descartes, ante todo, un canon en el uso de la razón: su función es vigorizar y perfeccionar el uso del entendimiento. Constituido el método, de lo que se trata es de aplicarlo a la totalidad de los saberes. Para ello —y como ejercicio ya del método mismo— es menester partir de los principios más generales y evidentes, aquellos que ante nuestra razón aparecen como incuestionablemente verdaderos, y a los que se llega a través de un proceso analítico-intuitivo, para a partir de ahí en un proceso, ahora sí, sintético-de-

⁸ *Reglas...*, II, AT, X, 365.

ductivo, «deducir las razones de todo lo que podemos saber»⁹. Pero al mismo tiempo esos principios deben obtenerse de la metafísica —de la *Prima philosophia*—, de suerte que la posibilidad de una exposición completa y sistemática de la filosofía cartesiana como la que pretende ofrecer Descartes en sus *Principios de Filosofía*, sólo madurará tres años después de que Descartes haya dado fundamentación metafísica a esos primeros principios.

Pero todo ello nos permite considerar —obsérvese— otra modalidad más del famoso “círculo” cartesiano¹⁰. Las ciencias ponen en obra un método implícito que posteriormente puede ser desgajado del ejercicio mismo de estas ciencias particulares en las que se originan y, por ello mismo, aplicado a cualquier otra totalidad de objetos. Es innegable que esa desconexión del método con respecto a las ciencias en las que se ejercita es ya una propuesta específicamente filosófica y no meramente científica. Pero en este caso lo esencial es considerar que será este método “autonomizado” el que, partiendo ahora de principios metafísicos —en el sentido de “ideas comunes” a la totalidad de lo real—, sirva de garantía y fundamento inconcuso a la verdad de las ciencias particulares, ciencias —como en el caso de la geometría, la óptica, la física, etc.— cuya puesta en práctica era, de hecho, un *factum*, algo que ya venía funcionando con completa normalidad y autonomía antes incluso de que la reflexión filosófica comenzara¹¹. ¿Quiere ello decir que el camino recorrido por Descartes del *Discurso* a las *Meditaciones* es todo él, en último término, gratuito? Parece obvio que no. Aquello de lo que la razón parte —la simple “*bona mens*”— y aquello que recupera en las dos últimas meditaciones, no es exactamente lo mismo aunque superficialmente lo pudiera parecer.

⁹ *Principios de la Filosofía*, AT, IX-2, 5.

¹⁰ Modalidades de ese círculo inscrito en las premisas metodológicas que el propio Descartes establece se han señalado docenas. Por limitarnos a algunas de las más significativas en nuestro siglo: Cassirer, E.: *El problema del conocimiento en la filosofía y en la ciencia modernas*, Vol. I, México, F.C.E., 1986, p. 498; Allaire, E. B.: «The circle of Ideas» *Dialogue*, V, 2, 1966, pp. 131-153; Doney, W.: «The Cartesian Circle», *Journal of the History of Ideas*, XVI (Oct. 1955), pp. 324-338; Kenny, A.: «The cartesian Circle and the Eternal Truths», *The Journal of the History of Philosophy*, LXVII, 19, 1970, pp. 685-700; Gewirth, A.: «The Cartesian Circle», *Philosophical Review*, L, (Oct. 1941); Feldman-Levison, «Anthony Kenny and the Cartesian Circle», *Journal of the History of Philosophy*, XII, 2, 1974, pp. 171-181; Beyssade, M.: «La problématique du cercle et la métaphysique du Discours» in Méchoulan H. (ed.): *Problématique et réception du Discours de la Méthode et des Essais*, Paris, J. Vrin, 1988, pp. 189-198 o, en nuestra lengua, Peña, V.: «Introducción a las Meditaciones Metafísicas», Madrid, Alfaguara, 1977, p. xxxv y las notas 14, 21 y 44 del texto de Descartes. En todo caso, el “círculo” al que nosotros nos referimos en lo que sigue es de otra naturaleza.

¹¹ Serían innumerables los lugares a que se podría remitir para mostrar el papel de fundamentación de las ciencias que Descartes asigna a la filosofía primera o metafísica y que de un modo u otro reitera en cada una de sus obras principales. Valgan las siguientes referencias: en las *Reglas*, AT, X, 360; en el *Discurso*, AT VI, 8-9 y 21-22; en las *Meditaciones*, AT, VII, 12; en los *Principios* AT, IX-2, 14; y en las cartas a Mersenne del 27-5-1638 (AT, II, 141) 11-11-1640 y 28-1-1641. (AT, III, 233 y 297-8).

El contenido de las ciencias de las que arranca la especulación de Descartes no ha variado un ápice en el periplo de las *Meditaciones*. La materialidad de lo que se recupera es tal que todas las demostraciones que contenían los libros de matemática antes de estas *Meditaciones* seguirán siendo válidas después de ellas. Pero en el ínterin ha habido un despliegue de la razón que nos atreveríamos a calificar —de momento, sin aportar justificación alguna— de “dialéctico” y que obedece aproximadamente a un esquema de esta naturaleza: razón-matemáticas-razón matematizada. El entendimiento, volcado en el ejercicio de la ciencia normal, encuentra en una de entre estas ciencias —la matemática— un modelo ejemplar con que optimizar su rendimiento —tal es el método cartesiano— de cuya aplicación sistemática a todos los ámbitos de lo real —entendido ahora lo real como lo matematizable— procede la totalidad de lo que le es dado saber al hombre ¹².

Estas son —dicho de forma sumarial— las coordenadas en que pretendemos plantear la cuestión y el análisis de la relación entre método y matemáticas en Descartes. Digamos incidentalmente que ese conjunto de problemas encuentra su sentido pleno en el marco de una investigación más amplia que trata de dar cuenta de la relación que pueda existir entre el problema de la identidad —con las complejas y barrocas modulaciones que éste adopta de Descartes a Hegel— y el modelo matemático que Descartes inaugura como canon de pensamiento riguroso. Ese estrecho vínculo determinará que la noción de identidad —y en el caso de una de sus concreciones más significativas, la identidad del yo o del sujeto— sea una de esas nociones-bóveda —junto con la noción de unidad, de sustancia, de orden, etc.— que cierran, sosteniéndolo, el sistema de las ideas que preside el desarrollo del racionalis-

¹² En ese sentido, sólo en parte podemos estar de acuerdo con Gustavo Bueno respecto a la diferencia fundamental de planteamiento que separa el análisis epistemológico (en términos de conocimiento en general) de Descartes del análisis gnoseológico (en términos de teoría de la ciencia) de Kant. Según Bueno (*Teoría del cierre categorial*, vol. 1, Oviedo, Pentalfa, 1992, pp. 40-42) esta diferencia estriba en que la *Crítica de la razón pura* se construye desde la «novedad irreductible» al cartesianismo que suponen los *Principia* de Newton. La pregunta kantiana no sería tanto la pregunta por el conocimiento en general, cuanto una pregunta realizada desde un contexto que no puede abstraer del planteamiento mismo de la cuestión los materiales nuevos desde los que dicha pregunta se formula: la teoría de la gravitación universal y por tanto la física newtoniana. Si en este sentido el acento de Bueno recae sobre aspectos del planteamiento kantiano no siempre tenidos en cuenta —y, en esa medida, crítica presentaciones en ocasiones “deformantes” de tal planteamiento—, no menos cierto es que la interpretación que en este trabajo trataremos de hacer de la cuestión del método en Descartes pretenderá poner de manifiesto que éste también se construye teniendo como *factum* no, evidentemente, la física newtoniana, ni siquiera la física «moderna» iniciada con Copérnico y Galileo (y mucho menos aún la física aristotélica, que sólo por analogía podría recibir el nombre de ciencia en el sentido moderno del término) pero sí otras ciencias ya constituidas. En el caso de Descartes estas ciencias serían —como trataremos de mostrar— la aritmética y la geometría y el método cartesiano —por utilizar terminología del propio Bueno de la que luego nos serviremos—, el *regressus* hacia las condiciones trascendentales de la posibilidad del conocimiento a partir de los materiales geométricos y aritméticos ya dados.

mo y del idealismo continental ¹³. Por decirlo en otros términos: que el *tour de force* definitivo que Descartes lleva a cabo en la segunda meditación y por el que se considera justificado a admitir sin más como algo evidente de suyo que la identidad de aquello que piensa en el “*cogito*” no puede ser afectada por la duda ¹⁴, no puede ser entendido a su vez sin tener en cuenta la noción de identidad que, forjada entre otras cosas desde la matemática, Descartes proyecta a su metafísica. En ese sentido, creemos, sinceramente, que es posible encontrar relaciones profundas entre lo que podríamos denominar la noción de identidad que se desarrolla en el contexto epistémico, el proceso de progresiva matematización de la racionalidad humana operada con el cartesianismo y la idea de subjetividad que desde el Renacimiento se va gestando hasta adquirir con Descartes su perfil más clásico. Por expresarlo sintéticamente: conocer para Descartes sería, de algún modo, reconstruir identidades objetivas no triviales; hacer surgir del «fluctuante testimonio de los sentidos» aquellas recurrencias que permiten establecer relaciones de proporcionalidad entre los distintos fenómenos más allá de su presunta contingencia. El descubrimiento de esa proporcionalidad en que, según Descartes, consiste toda la industria humana del conocimiento, sacará a la luz identidades férrreas, no ya meras semejanzas o analogías —como acostumbraba a hacer el pensamiento antiguo y la filosofía medieval—, sino relaciones permanentes, idénticas, inmutables precisamente por su carácter absolutamente simple. Esa equiparación entre conocimiento y construcción de identidades será, de hecho, un modo de ver la cuestión que hará fortuna en el racionalismo continental —así, por ejemplo, en Leibniz, quien consideró la identidad como el fundamento último de toda verdad y, por tanto, de todo conocimiento: cualquier proposición verdadera puede quedar reducida, para Leibniz, a una proposición de identidad por medio del análisis. Sea como fuere, esa tesis que equipara conocimiento e identidad habría de ser puesta en relación con uno de los contextos clave desde los que brota el método en Descartes: la ciencia aritmética y geométrica. La *mathesis universalis* va a ser la ciencia del orden y la medida. Será menester abordar la cuestión de en qué sentido lo generalizable a la *mathesis universalis* desde la matemática corriente va a ser precisamente esa tarea de reducir la diversidad fenoménica a esquemas de identidad. A la discusión de esas relaciones es a lo que pretende enfrentarse lo que sigue.

¹³ Una primera tentativa de reconstruir la lógica interna de este problema desde el punto de vista del sujeto de conocimiento podrá encontrarse en Arenas, L.: «El problema de la identidad del sujeto gnoseológico en la modernidad filosófica: Descartes, Hume y Kant», *Revista Anábasis*, I, 1, Nov. 1994.

¹⁴ «Pues es de suyo tan evidente que soy yo quien duda, entiende y desea, que no hace falta añadir aquí nada para explicarlo»: *Meditaciones metafísicas*, II, AT, VII, 27.

1. Primeras reglas: momento progresivo y regresivo en el despliegue y ejercicio de la racionalidad

El posicionamiento frente a la tradición aristotélico-tomista es un rasgo originario definitorio de la filosofía de Descartes. Y como ejemplo de esa voluntad decididamente antiescolástica, las *Regulae ad directionem ingenii* comienzan negando en la primera de sus veintiuna reglas una de las tesis cardinales sostenidas por la escolástica: la tesis de la incomunicabilidad de los géneros, tesis que, entre otras cosas, daba cuenta de la división de las ciencias llevada a cabo por esta tradición. Según Aristóteles toda ciencia lo es de lo universal y se constituye sólo por referencia a un cierto género determinado: «de cualquier género, (...) la ciencia es una sola de uno solo»¹⁵. El género era el que otorgaba unidad a los objetos de una cierta región del ser que quedaban en virtud de su pertenencia a ese género clausurados de forma irrevocable: «No se puede cambiar de un género a otro»¹⁶. La diversidad de los géneros (fundada en origen en la diversidad de sus naturalezas o esencias) daba razón de la necesidad de abordar el estudio de las distintas disciplinas con un arsenal metodológico y de principios diferente en cada caso: «Tantas son las partes de la Filosofía cuantas son las sustancias. Por tanto, una de ellas será necesariamente Filosofía primera, y otra, Filosofía segunda. El ente, en efecto, (y el Uno) tienen directamente géneros. Por eso también las ciencias les acompañarán»¹⁷ dividiéndose como ellos genéricamente.

Descartes, frente a ello, postula como primera tesis la unidad de todas las ciencias fundada, a su vez, en la unidad de la razón:

«Todas las ciencias no son otra cosa que la sabiduría humana, que permanece siempre una y la misma, aunque aplicada a diferentes objetos, y no recibe de ellos mayor diferenciación que la que recibe la luz del sol de la variedad de las cosas que ilumina»¹⁸.

Tal unidad de la razón constituye algo así como el dato previo, el punto arquimédico, desde el que Descartes comienza a construir esa nueva “mirada” con que la filosofía continental del xvii y xviii va a llevar a cabo su abordaje a lo real. Varios son los términos con que se refiere a esa realidad originaria y radical, referente último de todo saber particular: Descartes habla de “*humana sapientia*”, “*bona mens*”, “*universalis sapientia*”, “*lumen naturale rationis*”, términos que, en todos los casos, remiten a una realidad que debe constituir el objeto y fin primordial de las investigaciones humanas. La unidad de la ciencia defendida por Descartes proviene del hecho de que las diferentes

¹⁵ Aristóteles: *Metafísica*, IV, 2, 1003b, 19 (Trad. García Yebra).

¹⁶ *Metafísica*, X, 7, 1057a 26.

¹⁷ *Metafísica*, IV, 2, 1004a 1-6.

¹⁸ *Reglas...*, I, AT. X, 360.

disciplinas se originan en el despliegue de una y la misma razón sobre sus varios objetos. Los diversos conocimientos —dispersos en algún sentido desde la óptica de la Escuela— quedan ensamblados sistemáticamente gracias a la unidad de la razón desde la que se abordan. Y es esa razón, considerada en su unidad, la que debe constituirse en el principal objeto de interés de nuestros afanes si de lo que se trata es de «investigar la verdad de las cosas». Hasta tal punto —parece decir Descartes— es una recta investigación de nuestra *bona mens* la que garantiza la adecuada dirección del espíritu, que el interés que tengamos en las ciencias particulares es un interés que pudiéramos calificar de “diferido”: no está en relación a las garantías técnicas o de control de la naturaleza que las ciencias nos proporcionan; tampoco en razón de un interés puramente especulativo *more* aristotélico según el cual estaríamos «por naturaleza» orientados al saber¹⁹. Nuestro interés en las ciencias debería estar en relación con el grado en que estas ciencias contribuyan a la sabiduría universal:

«Y, en verdad, me parece asombroso que casi todo el mundo estudie a fondo y con toda atención las costumbres de los hombres, las propiedades de las plantas, los movimientos de los astros, las transformaciones de los metales y otros objetos de ciencias semejantes, mientras que nadie se preocupa del buen sentido o de esta sabiduría universal, cuando, sin embargo, todas las otras cosas deben ser apreciadas no tanto por sí mismas cuanto porque aportan algo a ésta»²⁰.

Toda investigación científica en sentido amplio cobra sentido sólo desde su referencia a esta realidad única y común que constituye la sabiduría humana universal. El interés del filósofo ha de orientarse en primer término —más allá de la diversidad de los objetos de las ciencias particulares— al cuidado de aquello en virtud de lo cual estas ciencias obtienen su justificación última: la razón humana en general.

Pero ese interés centrado primordialmente en la unidad de la *ratio* permite considerar el movimiento interno que recorre la primera de las reglas como el resultado de un doble recorrido que tiene a esa sabiduría humana como punto de origen y de destino de un movimiento continuo y constante de despliegue de la racionalidad. En un primer momento de este recorrido —*progressus*— la *bona mens* («que permanece una y la misma») se despliega sobre los objetos (plantas, astros, metales, los mismos hombres, etc.) dando lugar a las diferentes ciencias o saberes. Pero, por otro lado, el principal interés que el cultivo de estas ciencias despierta se cifra —en un segundo momento o *regressus*— en el enriquecimiento con que contribuyen tales ciencias a acrecentar la luz natural de la razón. La razón sería, pues, el comienzo y el

¹⁹ Aristóteles: *Metafísica*, I, 980 a.

²⁰ *Reglas...*, I, AT. X, 360.

término de un proceso continuo de despliegue del entendimiento humano en las ciencias particulares y de posterior retorno de los contenidos de estas ciencias sobre la razón. Es cierto que, como ya ha señalado Descartes, se trata de una y la misma razón la que lleva a cabo ese doble movimiento. No obstante, el enriquecimiento que la razón obtiene en su *regressus* es ahora no sólo de carácter teórico sino práctico-moral. En efecto, al final de la primera regla hace patente Descartes la finalidad que se persigue con ese continuo y progresivo perfeccionamiento de la razón. El objetivo último de ese entendimiento puesto en obra en las ciencias es de naturaleza moral: «mostrar a la voluntad qué se ha de elegir»:

«Si alguien quiere investigar seriamente la verdad de las cosas, no debe elegir una ciencia determinada, pues todas están entre sí enlazadas y dependiendo unas de otras recíprocamente; sino que piense tan sólo en acrecentar la luz natural de la razón, no para resolver esta o aquella dificultad de escuela, sino para que en cada circunstancia de la vida el entendimiento muestre a la voluntad qué se ha de elegir»²¹.

Resulta significativo que Descartes ponga en práctica con ello —acaso sin haberla fraguado aún explícitamente— la metáfora del árbol que aproximadamente quince años después, con la publicación de *Los Principios de la Filosofía*, habría de hacerse justamente famosa. Recuértese, en efecto, que allí²² Descartes considera la moral como la culminación del árbol de la sabiduría. La moral sería una de las tres ramas que brotan del tronco del árbol (la física) que, a su vez, nace de unas raíces originarias que son la metafísica. La sabiduría, pues, se hace teoría sólo para devenir práctica. En los textos de las *Reglas* que venimos considerando vemos anunciada la cuestión en los mismos términos: el cultivo de las ciencias proporcionará a la voluntad una guía segura para sus acciones y en ello radica el valor último de las ciencias. Es, por otro lado, común, que Descartes insista en esa doble dimensión, práctica a la vez que teórica, de la razón humana, de la *tumen naturale*, en diferentes textos a lo largo de las *Reglas*:

«por la misma luz de la mente por la que [los hombres de la antigüedad] veían que debe preferirse la virtud al placer y lo honesto a lo útil, aunque ignorasen por qué esto era así, conocieron también ideas verdaderas de la filosofía y de la matemática»²³.

Pero detengámonos en lo que hemos denominado el primer momento “progresivo” de despliegue de la razón. La sabiduría universal se vuelca so-

²¹ *Reglas...*, I, AT, X, 361 (el subrayado es nuestro).

²² *Principios de la Filosofía*, AT, IX-2, 14.

²³ *Reglas...*, IV, AT, X, 376 (el subrayado es nuestro).

bre cada uno de los objetos dando lugar a las ciencias. Pero el criterio de demarcación de lo científico se rigoriza por obra de Descartes —en un claro intento de romper, de nuevo, con el modo escolástico de entender la ciencia—, de suerte que sólo lo evidente pueda alcanzar el *status* de científico. «Toda ciencia es un conocimiento cierto y evidente»²⁴, reza el comienzo de la segunda regla. Y como corolario de esa afirmación ésta otra: sólo debemos dar asentimiento a aquellos conocimientos que no dejen lugar a la duda:

«Es mejor no estudiar nunca que ocuparse de objetos de tal modo difíciles que, no pudiendo distinguir los verdaderos de los falsos, estemos obligados a admitir los dudosos por ciertos, puesto que en ellos no hay tanta esperanza de ampliar la ciencia como peligro de disminuirla»²⁵.

Vemos, con ello, anunciado algo que tendremos ocasión de comprobar con mayor detenimiento: que es la propia razón la que, en una reflexión que podríamos considerar de carácter metacientífico, determina los caracteres que deba tener aquello que acabe por ser considerado posible objeto de ciencia. Esos caracteres no son otros, hasta el momento, que la garantía de la certeza de nuestro conocimiento y el destierro de todo reducto de duda o de mera probabilidad. El reducido espectro de disciplinas a que constriñe en apariencia la aplicación de este estricto criterio (aritmética y geometría) no será en Descartes sino eso, una mera apariencia, pues, desde el mismo momento en que se formula el criterio de la certeza, se declara que tales conocimientos absolutamente ciertos

«son muchos más de los que piensan y que son suficientes para demostrar con certeza innumerables proposiciones, sobre las que hasta ahora no han podido disertar sino de un modo probable»²⁶.

En todo caso, a Descartes le es inútil negar que la aparente *diafonía ton doxón* en el conjunto de los saberes sólo ha quedado neutralizada hasta el momento en las dos únicas ciencias que pueden presentarse como realizando *in actu* el modelo de claridad y evidencia recién exigido por él. Sólo en la aritmética y la geometría cabe una observación rigurosa de la regla de la certeza y evidencia. Se trata, por tanto, de indagar qué es lo que posibilita que precisamente las matemáticas y no otras disciplinas se avengan al criterio propuesto. A este respecto Descartes nos proporciona dos respuestas no enteramente simétricas que habrá que tratar de integrar. Por un lado, en la misma Regla II ya se apunta algo que se desarrollará en la siguiente: dos son los

²⁴ *Reglas...*, II, AT, X, 362.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ *Ibid.*

modos de conocimiento, la experiencia y la deducción²⁷; si la matemática es susceptible de certeza ello se debe a que es una disciplina derivada de la única fuente de conocimiento que nos garantiza la ausencia de error, a saber, la deducción, por la que Descartes entiende «todo aquello que se sigue necesariamente de otras cosas conocidas con certeza»²⁸. Pero, por otro lado, en la regla IV, Descartes ofrece otra respuesta que da razón de la preeminencia en términos de certeza de las matemáticas sobre otras disciplinas. Allí se nos dice que tal supremacía se debe al hecho de haber encontrado la matemática su método adecuado. Poco después concretará que ello ha sido posible por tener la matemática un objeto en el que lo buscado está siempre en último término relacionado con el orden y la medida²⁹.

2. Matemáticas, método y *mathesis universalis*

Con ello, si se observa bien, podemos ver como Descartes va “tallando” las características que el objeto ha de tener para ajustarse a los nuevos criterios de cientificidad que ahora se postulan. Certeza, deductibilidad, demostratividad, orden y medida, son algunos de esos rasgos exigidos por Descartes al proceder científico, rasgos todos ellos ligados a la noción del método en la que, en último término, se resuelven: el método propuesto por Descartes ha de partir de evidencias, esto es, de conocimientos *ciertos* e indubitables, ha de proseguir a través de un movimiento continuo que permita *deducir* de las primeras intuiciones el resto de verdades y lo ha de hacer siguiendo un estricto *ordo rationis*. Sin embargo, esos rasgos están en principio formulados en estas primeras reglas con un grado tal de generalidad que difícilmente pueden dar el perfil de un método concreto. La razón parte de una cierta tendencia general que estatuye los ejes máximos dentro de los cuales es posible hallar métodos adecuados y, por tanto, ciencia rigurosa. Pero esos ejes —como puedan ser la exigencia de certeza, de deductibilidad, de orden, etc.— todavía no ofrecen una imagen suficientemente precisa del método buscado. No tenemos aún más que una serie de rasgos abstractos que el *ingenium* —la razón no matematizada, “virgen”, por así decir— ha postulado. A partir de

²⁷ *Ibid.* Con esta distinción entre experiencia y deducción no debe entenderse en ningún caso a la primera como un modo sistemáticamente falible de conocimiento. Entre otras cosas porque el concepto de experiencia en Descartes se mueve —como demuestra la Regla III— en una pluralidad de niveles semánticos que es preciso delimitar con precisión. Entre esos niveles la noción de “experiencia” incluye los testimonios de autoridad de la historia, los datos de los sentidos, las hipótesis meramente probables producidas por la imaginación y la intuición del entendimiento. Como se sabe ésta última va ser admitida por Descartes como una vía de conocimiento «cierta», «no dudosa», tan ausente de error como la propia deducción (Cfr. R. III y la definición de intuición en R. II, AT. X, 368).

²⁸ Reglas..., III. AT. X, 369.

²⁹ Reglas..., IV. AT. X, 377-8.

este momento es cuando veremos perfilarse la relación existente entre el método en general y el método de la matemática. El método de la matemática servirá de base a lo que en breve se convertirá en el método general del uso de la razón, el modelo de todas las ciencias y también, por tanto, de la filosofía.

Y en ese sentido, la regla IV resulta ser un texto esencial. En ella se articulan las relaciones entre matemática y el método universal. En la primera parte de la regla Descartes ofrece una definición meramente genérica del método:

«Entiendo por método reglas ciertas y fáciles, mediante las cuales el que las observe exactamente no tomará nunca nada falso por verdadero y, no empleando inútilmente ningún esfuerzo de la mente, sino aumentando siempre gradualmente su ciencia, llegará al conocimiento verdadero de todo aquello de que es capaz»³⁰.

Descartes condiciona a la aplicación del método un buen encauzamiento de cualquier investigación y equipara el método que persigue con «cierto análisis» del que los antiguos geómetras se sirvieron «para la resolución de todos los problemas». Pero el tema verdaderamente clave de esta regla IV —la más importante de las veintiuna que Descartes ofrece y, acaso por ello, también la más discutida— es el de la interpretación de la famosa *mathesis universalis*, término que, al menos en lo que a su origen se refiere, Descartes recoge directamente de la tradición matemática de Romanus y Faulhaber³¹. Sea cual fuere la interpretación que se pretenda hacer de la relación entre *mathesis universalis* y método matemático —relación polémica, aún discutida y que ha desatado un torrente bibliográfico que aún sigue su curso³²— ésta ha de integrar las siguientes afirmaciones cartesianas que la regla IV contiene: de entrada Descartes habla allí de la *mathesis universalis* y de la matemática corriente como de dos disciplinas perfectamente distinguibles³³. De entre

³⁰ Reglas..., IV, AT, X, 371-2.

³¹ Estos autores a su vez no hacen sino recoger un tema que fue recurrente en la literatura científico-filosófica desde la segunda mitad del siglo XVI. Está presente como tema central además de en Romanus (1517), en las obras de Cardano (1545), Desipodio (1593) y J.H. Alsted (1613) (cfr. Grapulli, G.: *Mathesis Universalis. Genesis di un'idea nel XVI secolo*, Roma, Edizioni dell'Ateneo, 1969, pp. 145-155).

³² Por destacar algunas de esas obras citaremos las de Allard, J.L.: *Le Mathématisme de Descartes*, Ottawa, Editions de l'Université d'Ottawa, 1963; Arndt, H.W.: *Methodo scientifica pertractatum. Mos geometricus und Kalkülbegriff in der philosophischen Theorienbildung des 17. und 18. Jahrhunderts*, Berlin/New York, W. de Gruyter, 1971; Beck, L.J.: *The Method of Descartes. A Study of the Regulae*, Oxford, Clarendon Press, 1964, cap. XIII y XIV; Grapulli, G.: op. cit.; Scholz, H.: *Mathesis Universalis: Abhandlungen zur Philosophie als strenger Wissenschaft*, Schwabe Co. Verlag, Basel/Stuttgart, 1969, y Muñoz-Alonso, G.: *Descartes. Método y Mathesis Universalis*; Madrid, Grupodis, 1985 (en particular Tercera y Cuarta Parte).

³³ «...en absoluto pienso aquí en la matemática corriente, sino que expongo cierta disciplina

ambas, Descartes concede a la primera una clara prioridad por la universalización de sus aplicaciones. En segundo lugar, Descartes admite que es «la misma luz de la mente» el vehículo por el que la antigüedad llegó a tener conocimiento de esta *mathesis* aun cuando la ciencia así obtenida fuera aún confusa o, por decirlo con Descartes «aun cuando no pudiesen todavía conseguir perfectamente dicha ciencia»³⁴. Y, por último, la *vera mathesis* que presenta ahora Descartes —no ya la de los antiguos geómetras— debe encerrar «suma claridad y facilidad»³⁵.

¿Cómo integrar en una interpretación coherente con la totalidad de los textos de las *Reglas* esas afirmaciones? Por otro lado, ¿qué relación cabe ver entre la *mathesis universalis* y la matemática corriente? ¿es la *vera mathesis* una mera transposición del método matemático a partir de un simple proceso de generalización a toda otra ciencia como en ocasiones se ha sugerido³⁶? y, por otro lado, ¿cuál es la relación entre método y *mathesis universalis*? La posición que defenderemos tratará de situarse en medio de esa discusión e incorporar una explicación que dé cuenta de todas las afirmaciones que Descartes ofrece al hilo del tratamiento de la *mathesis universalis*. A ese respecto, trataremos de argumentar, en primer lugar, cómo y por qué esa *mathesis universalis* se origina a partir del método ejercitado en matemática sin perjuicio de que no se limita a él. En segundo lugar, nuestra interpretación identificará el método general al que Descartes apela en el título de la regla IV, con la *mathesis universalis* de que se nos habla en esa misma regla; por último, sugiriremos hasta qué punto es posible hallar una identificación que podríamos denominar “diacrónica” entre la *Universalis Sapientia* de la regla I y la *mathesis universalis*. Y hablaremos de identificación “diacrónica” en el sentido de que las exigencias que acabamos de ver postuladas de un modo completamente inmanente por el *ingenium* —exigencias que están orientadas a que el objeto de conocimiento presente ciertos rasgos que lo hagan cognoscible de un modo evidente por la sola luz de la razón— se han ido concretando en un uso particular de la razón: el uso matemático.

3. Método y matemáticas

La interpretación que hemos hecho de la regla II ha visto en ella el comienzo de una reflexión cartesiana en la que la razón, en una suerte de ejerci-

distinta [la *mathesis universalis*], de la cual aquéllas son más bien envoltura que partes» (R. IV, AT. X, 374).

³⁴ *Reglas...*, IV, AT. X, 376.

³⁵ *Reglas...*, IV, AT. X, 377.

³⁶ Así por ejemplo entiende la relación entre *mathesis universalis* y matemática J.L. Allard. Según Allard la tentativa cartesiana consistió en «construir una ciencia universal de carácter matemático a partir de un método que se presenta como una generalización del método matemático» (Allard, op. cit. p. 7).

cio metacientífico, establece en términos muy generales los rasgos que deben estar presentes en aquello que pueda llegar a ser objeto de conocimiento. La exigencia de certeza, el primero de los rasgos exigidos en general a nuestro conocimiento, se ve cumplido en la matemática de forma ejemplar, hasta el punto que «de las ciencias descubiertas, sólo quedan la Aritmética y la Geometría a las que la observación de esta regla nos reduce»³⁷. Junto a la certeza, como la otra gran exigencia de garantía segura de nuestro conocimiento está el orden. La exigencia del orden que ha de presidir el recorrido de los razonamientos será recurrente a lo largo de las *Regulae*, a él cabe reducir en último término las virtualidades del método:

«Todo el método consiste en el orden y disposición de aquellas cosas a las que se ha de dirigir la mirada de la mente a fin de que descubramos alguna verdad»³⁸.

«Para que el espíritu se vuelva sagaz debe ejercitarse en (...) recorrer con método incluso los más insignificantes artificios de los hombres, pero sobre todo aquellos que explican el orden o lo suponen»³⁹.

«Así pues, aquí decimos que la única cosa importante es recorrer con orden todo lo que está dado en una proposición...»⁴⁰

Si hay una disciplina en que se cumple ejemplarmente esta exigencia de orden es, desde luego, en la geometría y en la aritmética. La razón encuentra su objeto más adecuado en la naturaleza de lo matemático. Gracias a su simplicidad y pureza el conocimiento matemático evita tener que proceder a partir de la experiencia⁴¹. El objeto de la matemática resulta ser así «lo más acomodable al espíritu humano»⁴²: por un lado, en tanto que posibilitador de una intuición, dado el carácter simple de sus objetos; por otro, en la medida que permite recorrer ordenadamente cada uno de sus pasos. El carácter deductivo exigido a todo conocimiento por parte de la razón encuentra su más claro exponente en el procedimiento analítico de los geómetras y así lo evocará Descartes en el *Discours*:

«Las largas cadenas de razones simples y fáciles, por medio de las cuales generalmente los geómetras llegan a alcanzar las demostraciones más difíciles, me habían proporcionado la ocasión de imaginar que todas las cosas que pueden ser objeto del conocimiento de los hombres se entrelazan de igual forma»⁴³.

³⁷ *Reglas...*, II, AT., X, 364.

³⁸ *Reglas...*, V, AT. X, 379.

³⁹ *Reglas...*, X, AT. X, 403.

⁴⁰ *Reglas...*, XIII, AT. X, 438.

⁴¹ *Reglas...*, II, AT. X, 365.

⁴² *Reglas...*, IV, AT. X, 374.

⁴³ *Discours...*, AT., VI, 19.

El orden exigido en general al proceder de la razón se ha hallado en un conjunto de disciplinas concretas vinculadas todas ellas a la matemática: lo que la Astronomía, la Música, la Óptica y la Mecánica, amén de la Geometría y la Aritmética, tienen en común es que en todas ellas se estudia «cierto orden y medida»⁴⁴.

La eficacia de la razón deviene completa allí donde el objeto de conocimiento presenta ciertos caracteres muy precisos. Caracteres que son ahora proyectados del objeto matemático en particular al objeto de conocimiento en general con lo que la filosofía se asegura en el resto de sus investigaciones un grado semejante de certeza al que es común en matemática. La exigencia de adecuación que la razón impone a sus objetos queda patente en un texto como el siguiente:

«La Aritmética y la Geometría son mucho más ciertas que las demás disciplinas (...) porque sólo ellas se ocupan de un objeto de tal modo puro y simple que no suponen absolutamente nada que la experiencia haya mostrado incierto, sino que se asientan totalmente en una serie de consecuencias deducibles por razonamiento. Son, por consiguiente, las más fáciles y transparentes de todas, y tienen un objeto tal como el que requerimos»⁴⁵.

Sea como fuere, la relación que aquí estamos sugiriendo entre razón y matemáticas en Descartes trata de superar lo que a nuestro juicio ha sido a veces un planteamiento falsamente dilemático de esta cuestión. Ocasionalmente el problema se ha planteado en términos de elegir entre una de estas dos opciones: decidir «si las Matemáticas como ciencia son consideradas como el modelo del saber y su fundamento, siéndolo también para la Filosofía, o si, por el contrario, es el saber filosófico tal como Descartes lo concibe, quien funda y justifica en su raíz el saber y sus notas o caracteres epistémicos en general»⁴⁶. La exposición que estamos llevando a cabo de la relación filosofía-matemáticas en Descartes, de ser correcta, obliga a ver tal oposición como algo meramente aparente y no real, dado que, en efecto, la matemática se constituye en modelo del saber riguroso —por tanto también para la filosofía—, pero esto no es sino porque la propia razón exige, a la hora de establecer

⁴⁴ *Reglas...*, IV, AT, X, 378. Esta peculiar inclusión de disciplinas dentro del rótulo genérico de la matemática acaso sea deudora de la división que Clavio, famoso matemático de la época y cuyas obras Descartes estudió en su estancia en La Flèche, hacia las matemáticas. Clavio, en su *Ratio Studium* de 1586, dividía la matemática en dos grupos: de una parte la aritmética y la geometría se encontraban entre las ciencias que se ocupan de las cosas intelectuales, abstracción hecha de toda materia; de otra parte se hallaban las ciencias que, siendo matemáticas, se ocupaban de ciertos objetos. Es el caso de la astronomía, la perspectiva, la geodesia, la canónica o música y la mecánica (cfr. Sirven, *Les Années d'Apprentissage de Descartes (1596-1628)*; Paris, J. Vrin, 1930, p. 35).

⁴⁵ *Reglas...*, II, AT, X, 365. Subrayado nuestro.

⁴⁶ Navarro Cordón, J.M. en notas a: Descartes, R.: *Reglas para la dirección del espíritu*, Madrid, Alianza, 1994, p. 69, n. 10.

metacientíficamente las condiciones de posibilidad de la ciencia, un objeto tal que garantice la certeza, la evidencia y la posibilidad de un conocimiento ordenado. No hay unidireccionalidad en la determinación filosofía-matemáticas en ninguno de los dos sentidos, sino más bien rectificación mutua y, en ese sentido, despliegue dialéctico de una razón que en el curso mismo de su ejercicio —y no previamente a él— deviene razón matematizada: únicamente *a posteriori*, las características exigidas por la razón al objeto de la ciencia serán en concreto las derivadas de su naturaleza matematizable.

Sólo en este preciso sentido podríamos compartir la interpretación de Heidegger respecto la naturaleza del predominio de lo matemático en el pensamiento cartesiano. Como se sabe, Heidegger insistía en entender el método como aquella instancia que en Descartes impone algo más que indicaciones metodológicas del uso de nuestra razón; insistía en la absoluta y determinante prelación de lo matemático sobre la tendencia natural del uso de nuestro ingenio. Para Heidegger el modo de preguntar matemático era considerado como posibilitador ya de un modo muy determinado y preciso de entender el ser del ente. Si el ser del ente se decide de antemano en la adopción del procedimiento, del «modo como estamos en general tras las cosas», que eso es lo que Heidegger entiende por *methodos*⁴⁷, el método de Descartes «no será una pieza de la indumentaria de la ciencia entre otras, sino la instancia fundamental a partir de la cual se determina lo que puede llegar a ser objeto y cómo puede llegar a serlo»⁴⁸. Es innegable la pregnancia filosófica de la tesis heideggeriana, así como su propósito último: mostrar que esta identificación entre el ser del ente y el ser de lo matemático viene determinada por el ánimo de reducir lo ente a su estricta “mensurabilidad”, de modo que ésta posibilite, a su vez, un control técnico del ente⁴⁹. Pero sin perjuicio de lo incisivo de la interpretación heideggeriana, a nuestro juicio debe ser, no obstante, matizada en los siguientes sentidos.

De entrada, si hemos de atenernos al estricto *ordo rationis*, no puede concluirse que exista en las *Regulae* una primacía de lo matemático en cuanto tal. Lo que con las *Regulae* se pretende, en general, es «dar al espíritu una dirección que le permita formular juicios sólidos y verdaderos sobre todo lo que se presenta a él»⁵⁰. Si ello ha de conducirnos a un determinado número de

⁴⁷ Heidegger, M. *La pregunta por la cosa: la doctrina kantiana de los principios trascendentales*, Buenos Aires, Alfa Argentina, 1975 (Trad. E. García Belsunge y Z. Szankay), p. 100.

⁴⁸ *Ibid.*

⁴⁹ No es menos evidente que esta lectura del proceder cartesiano está íntimamente vinculada a la autoconcepción que el Heidegger anterior a la *Kehre* tiene de sí mismo como inserto en esa tradición y su propósito de mostrar en *Ser y tiempo* que la pura objetividad matemática —su carácter de “presencia” (*Vorhandenheit*) en la consideración tradicional que la metafísica ha hecho del ente— debe ser supeditada al más originario rasgo del “ser a la mano” (*Zuhandenheit*): «El “ser a la mano” —dice Heidegger— es la determinación ontológica categorial de unos entes tales como son “en sí”» (*Ser y tiempo*, México, F.C.E., p. 85).

⁵⁰ *Reglas...*, I, AT X, 359.

reglas *in concreto*, aplicables en un momento posterior al conjunto de todas las ciencias, será, en todo caso, porque «todas las ciencias [no son] otra cosa que la sabiduría humana, que permanece siempre una y la misma, aunque aplicada a diferentes objetos»⁵¹. Continuando el orden de razones de las primeras reglas, observamos que entre esas propuestas metodológicas está el «ocuparse tan sólo de aquellos objetos sobre los que nuestros espíritus parezcan ser suficientes para obtener un conocimiento cierto e indudable»⁵². Sólo entonces llegamos a la conclusión de que esa máxima encuentra su refrendo ejemplar únicamente en la aritmética y la geometría⁵³. La matemática, bien es cierto, aparece con cierta preeminencia frente a las demás disciplinas científicas. Pero —al contrario de como Heidegger lo juzga— su rango de ciencia eminente no proviene del hecho de que imponga a las otras ciencias un cierto modo de operar, sino de que en ella se cumplen de forma ejemplar las máximas de la razón. De hecho, Descartes advertirá:

«y aunque debo hablar aquí muchas veces de figuras y de números, puesto que de ninguna otra disciplina pueden tomarse ejemplos tan evidentes y ciertos, sin embargo, quienquiera que reflexione atentamente sobre mi idea, fácilmente se dará cuenta de que en absoluto pienso aquí en la matemática corriente, sino que expongo cierta disciplina distinta, de la cual aquella son más bien envoltura que partes»⁵⁴.

Pues bien, una vez que la razón ha sido ya tallada a la escala de lo matemático —pero de nuevo: no de un modo caprichoso, sino porque lo matemático rigoriza los rasgos que de forma absolutamente interna a la propia razón ésta exige del objeto de conocimiento— y sólo entonces, es posible dar con un método universal que quede, por así decir, “desconectado” del proceder matemático concreto (es decir, desvinculado del uso de signos, figuras, números, etc.). Es por referencia a la matemática y su método como se llega a una ciencia universal formal, no circunscrita a una materia concreta pero tampoco vacía como la mera lógica formal o la silogística. Esta ciencia sí tiene un contenido: precisamente las veintiuna reglas de las *Regulae* o, si se prefiere, las cuatro reglas del *Discurso*, que constituyen, en sus diversas formas, la expresión o aproximada traducción metodológica del método que opera en la matemática. Esa ciencia universal sin objeto específico apunta ahora a algo así como a una lógica de la investigación científica, a una lógica aplicada al descubrimiento de la verdad⁵⁵. Y eso, a nuestro juicio, es la *mathesis uni-*

⁵¹ *Reglas...*, AT. X, 360.

⁵² *Reglas...*, II, AT. X, 362.

⁵³ *Reglas...*, II, AT. X, 363.

⁵⁴ *Reglas...*, IV, AT. X, 374 (el subrayado es nuestro).

⁵⁵ El padre A. Baillet, primer biógrafo de Descartes, consideró las *Regulae*, amén de la exposición más detallada del método cartesiano, como una propedeútica a una ciencia de la lógica que Descartes jamás llegaría a escribir: «entre sus papeles —dice Baillet— no se encuentra na-

versalis. De ahí que, en última instancia, el método desarrollado en las *Regulae* no sea sino una tentativa de avanzar —de un modo todo lo provisional que se quiera— un primer apunte mínimamente exhaustivo del proyecto global de una *mathesis universalis*. La regla IV se enuncia del siguiente modo: «el método es necesario para la investigación de verdad de las cosas». A ese método creemos que se refiere Descartes cuando, allí mismo, habla de

«una cierta ciencia general que explique todo lo que puede buscarse acerca del orden y la medida no adscrito a una materia especial, y que es llamada, no con un nombre adoptado, sino ya antiguo y recibido por el uso, *Mathesis Universalis*»⁵⁶.

La *mathesis universalis* es, ante todo, ciencia del orden y la medida. A esas dos condiciones reduce Descartes los contenidos que pueden ser objeto de conocimiento por medio de esta nueva *mathesis*, de suerte que todas las ciencias matemáticas ya conocidas pueden ser de nuevo expresadas al amparo de este método en razón de su carácter en último término cuantificable y por tanto susceptible de medida. Las relaciones de medida se dan en aquellas ciencias que tratan con magnitudes. Dado que «las magnitudes medibles se pueden dividir en magnitudes espaciales y magnitudes no espaciales según estén presentes unas veces en la dimensión espacial y otras en la diferencia de grado de los colores y sonidos o también en las magnitudes de tiempo»⁵⁷, al amparo del concepto de medida quedarían reinsertadas las diversas ciencias particulares de las que Descartes ya ha dado cuenta: la Geometría, la Aritmética, la Astronomía, la Música, la Óptica y la Mecánica.

Pero lo medible no agota en ningún caso el ámbito de la *mathesis universalis*. Otro concepto —el de orden— deja espacio para que nuevas disciplinas, esta vez no necesariamente ligadas con la matemática vulgar, puedan someterse al rigor férreo del método de la *mathesis universalis*. Ello es así hasta el punto de que de los dos aspectos que se ocupa esta nueva disciplina, orden y medida, Descartes no duda en dar primacía al primero de ellos en un modo tal que se supondría implícita la reducción de la noción de medida a la de orden. Foucault se ha encargado de insistir sobre esa prioridad del orden sobre la medida en el método cartesiano⁵⁸, pero ya el mismo Descartes lo había es-

da (...) que pueda pasar por una lógica si se exceptúan sus «Règles pour la direction de l'esprit dans la recherche de la Verité» que pueden servir de modelo para una excelente lógica y que constituyen sin duda una porción considerable de su método» (*La vie de Monsieur Descartes*, Paris, Horthelmes, 1691, vol. I, p. 282).

⁵⁶ Reglas..., IV, AT. X, 378.

⁵⁷ Arndt, H.W.: *Methodo scientifica pertractatum. Mos geometricus und Kalkülbegriff in der philosophischen Theorienbildung des 17. und 18. Jahrhunderts*, Berlin/New York, W. de Gruyter, 1971, p. 34.

⁵⁸ Cfr. Foucault, M.: *Las palabras y las cosas. Una arqueología de las ciencias humanas*, México, Siglo XXI, p. 63-64.

tablecido sobradamente en la regla XIV. Tras poner de manifiesto de nuevo el orden y la medida como los dos aspectos a los que ha de atender el nuevo método, dice Descartes refiriéndose a ésta última:

«Debe saberse también que las magnitudes continuas, gracias a la unidad empleada, pueden todas ellas, en ocasiones, ser reducidas a la multitud, y siempre, al menos, en parte; y que la multitud de unidades puede disponerse en un orden tal que la dificultad que atañía al conocimiento de la medida, *dependa finalmente de la inspección del solo orden* y que en este progreso reside la mayor ayuda del arte»⁵⁹.

Si el tipo de saberes sometibles a la *mathesis universalis* cabe ampliarlo ahora hasta aquellas disciplinas en que de un modo u otro pueda considerarse el orden como el principio en torno al cual se dispongan los contenidos de esos respectivos saberes, veremos ampliarse de modo espectacular el número de las ciencias ordenadas *more mathematico*. Porque ahora la certeza exigida a la totalidad de las ciencias no va a depender de que éstas tomen por objeto, alguno análogo, en cuanto a su simplicidad, al de la matemática, ni a que den con un lenguaje formal adecuado semejante al lenguaje del Álgebra, ni siquiera a que reduzcan el objeto de investigación —como veremos— al hallazgo de proporciones sea cual fuere su clase: la certeza de la matemática radica en última instancia en el orden que puede seguir la mente en el conocimiento de los objetos. Logrado ese orden, se habrá cumplido el precepto encomendado al final de la regla II: «no ocuparse de ningún objeto del que no se pueda tener una certeza igual a la de las demostraciones aritméticas y geométricas». De ello obtenemos un claro refrendo en el *Discours*:

«Pues el método que nos enseña a seguir el verdadero orden y a enumerar exactamente todas las circunstancias de lo que se investiga, contiene todo lo que confiere certeza a las reglas de la Aritmética»⁶⁰.

De ahí que la revolución metodológica de Descartes en lo que a la *mathesis universalis* se refiere no sólo afecta a la geometría y aritmética sino también —y ahí radica precisamente lo significativo del empeño cartesiano— a la mecánica, la biología, la medicina, la moral y hasta a la filosofía primera o metafísica. De cada una de esas ampliaciones progresivas del método cabe dar ejemplos concretos. Quizá el caso de la física sea el más evidente y el menos necesario de ilustrar. Es ya un tópico considerar a Descartes junto con Galileo, como los padres del programa reductivo que permitió la matematización de la física que caracteriza a la ciencia de la Edad Moderna frente a la

⁵⁹ Reglas..., XIV, AT, X, 451-2. Subrayado nuestro.

⁶⁰ Discours..., AT, VI, 21.

física esencialista y de causas finales de la Antigüedad y la Edad Media ⁶¹. Pero tal vez en otras ciencias esto no resulte igual de evidente. Es el caso, por ejemplo, de la biología. Descartes defiende en la quinta parte del *Discours de la Méthode*, haber llevado a cabo una explicación fisiológica de la función de, entre otros órganos, el corazón que no duda en atribuirle «la fuerza de las demostraciones matemáticas» ⁶². Algo semejante ocurre con la medicina. No es sólo que Descartes considere la medicina como una más entre las ciencias —según la conocida metáfora del árbol del Prefacio de *Les Principes de la Philosophie*—, sino que hay testimonios del propio Descartes en que refiere su intento de llevar a cabo una medicina —cabría decir— *ordine geometrico demonstrata*, una medicina fundada en la física y que fuera como ésta infalible ⁶³. El método cartesiano entendido como *mathesis universalis* es aplicable, pues, —para decirlo en palabras de Gilson— «a lo que constituye para Descartes el tipo mismo de la inteligibilidad» ⁶⁴. Si ello efectivamente es así y la *mathesis universalis* ha de incluir no sólo la matemática vulgar sino también la física, precisamente por haber reducido la cuestión a términos de inteligibilidad —concepto éste coextensivo con el de orden para Descartes— no hay motivo para no extender esa nueva ciencia del método a aquel ámbito no menos científico y evidente que para Descartes constituye el terreno de la metafísica. Y en efecto: las *Meditaciones Metafísicas* no son sino el ejercicio pulquísimo y meticuloso de las cuatro reglas del método empezando por la primera de ellas, la regla de evidencia, ejemplificada con máximo rigor en el principio que sostiene el edificio metafísico de Descartes: el *cogito, ergo sum*. En el resumen de las seis meditaciones afirma Descartes que

⁶¹ H. Heimsoeth —frente a autores como, por ejemplo, J. Laporte que consideran la *mathesis universalis* como un simple Algebra general (cfr. *Le rationalisme de Descartes*, Paris, J. Vrin, 1945, p. 9, n. 7)— amplía el ámbito de aquella a la física, de modo que según él *mathesis universalis* «no quiere significar otra cosa que una metodología más exacta, i.e., la ciencia matemática de la naturaleza» (Heimsoeth, H.: *Die Methode der Erkenntnis bei Descartes und Leibniz*, Gies-sen, 1912-1914, p. 164).

⁶² AT, VI, 50.

⁶³ *Vid.*, por ejemplo, la carta a Mersenne, enero 1630 (AT, I, 105). Para la importancia y consideración que Descartes concedía a la medicina *vid.* carta al Marqués de Newcastle de octubre de 1645 y el comienzo de la sexta parte del *Discurso* (AT, VI, 62-3). En todo caso, no ha faltado quien ha señalado lo alejado de ese propósito de Descartes de lo que luego fueron sus propuestas médicas efectivas, propuestas que, en el mejor de los casos, no pasan de meras generalidades y en las que no hay vestigio alguno de construcción sistemática (cfr. Dreyfus-Le Foyer, H.: «Les conceptions médicales de Descartes» in Brunschvicg, L. et alii: *Etudes sur Descartes*, Paris, Librairie Armand Colin, 1937, pp. 237-286). Sea como fuere, lo que interesa aquí subrayar es cuáles eran los propósitos de Descartes en lo que a la extensión de la *mathesis universalis* se refiere, sin perjuicio de los logros objetivos —sin duda, discutibles— que de ello resultaran.

⁶⁴ Gilson, E.: *René Descartes, Discours de la Méthode, Texte et Commentaire*, Paris, J. Vrin, 1947, p. 384.

«habiendo procurado no escribir en este tratado nada que no estuviese sujeto a muy exacta demostración, me he visto obligado a *seguir un orden semejante al de los géómetras*, a saber: dejar sentadas de antemano todas las cosas de las que depende la proposición que se busca, antes de obtener conclusión alguna»⁶⁵.

Pero es más clara aún esta aplicación del método de los géómetras a la metafísica en la Respuesta a las Segundas Objeciones. Allí, tras señalar que las *Meditaciones Metafísicas* no son sino el ejercicio sistemático y sostenido del método de la matemática, insiste de nuevo Descartes en la prioridad del orden como instancia garantizadora de la posibilidad de su aplicación:

«Por lo que concierne al consejo que me dais de que disponga mis razones según el método de los géómetras (...), os diré ahora en qué manera he pretendido seguir ya ese método, y cómo intentaré practicarlo a continuación.

En el método de los géómetras distingo dos cosas, a saber: una es el orden, y otra la manera de demostrar.

El orden consiste en que las cosas propuestas en primer lugar deben ser conocidas sin el auxilio de las siguientes, y las siguientes deben estar dispuestas de tal modo que se demuestren sólo por las anteriores. Pues bien, yo he intentado, en la medida de lo posible, seguir este orden en mis meditaciones (...).

La manera de demostrar es doble: una procede por análisis o resolución, otra por síntesis o composición (...) Por lo que a mí toca, en mis meditaciones he seguido sólo el camino analítico, pues me parecía el más verdadero, y el más apto para enseñar; en cambio, la síntesis (que es sin duda el que me solicitáis), aunque sea útil añadirla al análisis en las cuestiones de geometría, no se acomoda tan bien a las materias de la metafísica»⁶⁶.

Y tras dar razón de por qué es más difícil reconstruir sintéticamente los conocimientos metafísicos —la razón estriba sólo en la mayor dificultad para concebir con claridad las primeras nociones, dificultad disipada en el terreno de la geometría por el carácter *intuitivo-visual* de sus conceptos— procede, con todo, a esbozar un intento de exponer axiomáticamente los resultados de las *Meditaciones* a partir del modelo de la geometría euclidiana: por medio de definiciones, axiomas y postulados. Pero más allá de la exposición de los contenidos de las seis meditaciones «a la manera geométrica», lo que resulta de interés es considerar cómo, de nuevo, el orden vuelve a ser la clave que permite a Descartes, también en metafísica, satisfacer el requisito metodológico que hace de la Filosofía Primera una disciplina sometible al manto de la *mathesis universalis*.

⁶⁵ AT. VII, 13 (VP. 13). Subrayado nuestro.

⁶⁶ *Meditaciones...*, AT. VII, 155-156 (VP. 125-126).

El método analítico, germen en última instancia de la *mathesis universalis* y, por tanto, responsable de la potencia heurística de la que la aritmética y la geometría hacen gala, encuentra en estas ciencias matemáticas sólo un lugar más de aplicación, eminente, desde luego, por lo que respecta a la evidencia de sus demostraciones, pero no agotable en su seno. El método del análisis en tales ciencias, como también en la metafísica, no es sino la aplicación de los principios innatos de este método de la razón ⁶⁷. Por ello es por lo que insiste Descartes en que el motivo que lo empuja a retomar el método de los antiguos geómetras no es estrictamente un interés matemático —por muy genéricamente que sea entendida ahora la matemática—, tendiente, por así decir, a resolver los «vanos problemas en los que calculistas y geómetras ociosos acostumbraron a distraerse» ⁶⁸, sino más bien un esfuerzo por concretar una *vera mathesis* que contenga «los primeros rudimentos de la razón humana» y que se despliegue «para hacer salir de sí verdades respecto de cualquier asunto» ⁶⁹.

No es, sin embargo, ésta que apuntamos la opinión más extendida de la relación entre la *mathesis universalis* y el método de Descartes. Muy al contrario se ha sostenido con frecuencia que «la “matemática universal” no sólo no tiene nada de común con el método universal, sino que, además, es algo demasiado diferente de éste último para que se pueda poner en duda la distancia entre ambos elementos del desarrollo metodológico cartesiano» ⁷⁰. Curiosamente, sin embargo, la tajante distinción entre método y *mathesis universalis* no impide a menudo que se defina ésta como «una ciencia del orden» ⁷¹, en lo que indudablemente habríamos de estar de acuerdo. La *mathesis universalis* es ante todo, la ciencia del orden. Pero precisamente el método en general no es en Descartes sino eso: el instrumento para conducir ordenada y correctamente los pensamientos (*recte utendi ratio*, reza el título del *Discours*):

«Todo el método consiste en el orden y disposición de aquellas cosas a las que se ha de dirigir la mirada de la mente a fin de que descubramos alguna verdad» ⁷².

Indudable es que estas veintiuna reglas que venimos identificando de una forma un tanto genérica con la *mathesis universalis* de la que Descartes habla, están aún lejos de la concreción que el método alcanzará en su exposición

⁶⁷ Reglas..., IV, AT. X, 373.

⁶⁸ *Ibid.*

⁶⁹ Reglas..., IV, AT. X, 374.

⁷⁰ Muñoz-Alonso, G: *op. cit.*, p. 69.

⁷¹ *Op. cit.*, p. 70.

⁷² Reglas..., V, AT. X, 379.

“canónica” en el *Discours*. Si, cuando se afirma la diferencia sustancial entre la *mathesis universalis* y el método, se pretende señalar que esta *mathesis universalis*, ampliamente desarrollada aquí, sufrirá a lo largo de los años que median entre 1629 y 1637 numerosas modificaciones, supresiones y reformulaciones hay, sin duda, que asentir a ello. Precisamente por el carácter “diacrónico” del método, cuya exposición se da al hilo del ejercicio científico que Descartes lleva a cabo a lo largo de esos años, es no sólo comprensible, sino incluso exigible que el método haya sido progresivamente perfilado, limado y corregido desde la temprana *scientia penitus nova* hasta las cuatro reglas del *Discurso*, pasando por la exposición de las *Reglas* en la que, como señala Weber, más que dar un método definitivo, Descartes proporciona una pluralidad de metodologías que al tiempo que progresivamente se perfeccionan, en ocasiones se contradicen ⁷³.

El atenuamiento a los datos biográficos por lo que afecta a la propia génesis histórica del método confirma el carácter progresivo y no acabado de una vez por todas que tiene la construcción del método en Descartes. En efecto, la “ciencia completamente nueva” de la que por primera vez da cuenta Descartes en su carta a Beeckman de 26 de marzo de 1619 era —como el propio Beeckman anota en el margen de la carta— un intento de llevar a cabo un *ars generalis ad omnes quaestiones solvendas quaesita*, germen inequívoco de la teoría de la *mathesis universalis* en las *Regulae* ⁷⁴ y el primer intento de fraguar una metodología, con todo, aún no concebida como ciencia universal, esto es, aún no referida a la totalidad de los objetos, sino entendida sólo como metodología de las ciencias cuantificables, en particular de la geometría. En la mencionada carta, Descartes describe esa ciencia como el instrumento para resolver las cuestiones susceptibles de ser propuestas a propósito de «cualquier tipo de cantidad, sea continua o discreta, pero cada una según su naturaleza» ⁷⁵. De los dos rasgos que después señalaría Descartes en las *Reglas* como necesarios para que un objeto sea sometible a la *mathesis universalis* (ser susceptible de orden y medida), aparece aquí uno sólo de ellos: la cantidad, por tanto, la medida. Con todo, el objeto de consideración de tal ciencia en ciernes se irá ampliando progresivamente hasta incluir en su seno a otras ciencias diferentes. En un manuscrito hallado por el padre Poisson encontramos un texto en el que además de determinar algunas de las que serán las reglas definitivas del método, Descartes amplía su aplicación a una ciencia que hasta ahora la *scientia penitus nova* no había considerado: la física.

⁷³ Weber, J. P.: *La constitution du texte des «Regulae»*; Sedes, Paris, 1964.

⁷⁴ Es esto, por cierto, lo que hace suponer a Weber que Descartes debió concebir la teoría de la *Mathesis universalis* entre abril y noviembre de ese mismo año.

⁷⁵ AT. X, 156-7.

«A esto [a las 5 reglas que se dan previamente como resumen del método de Descartes] se limita la sagacidad de los métodos que se han encontrado y se encontrarán jamás. *Es igualmente necesario en la física y en la geometría*»⁷⁶.

El método original —del que esa “ciencia nueva” así como la “ciencia maravillosa” (*scientia mirabilis*), a la que Descartes se refiere la famosa noche de los sueños del 10 de noviembre de 1619, son sólo las semillas— se va, pues, ampliando en lo que se refiere a sus objetos. Un recorrido cronológico por los textos de esta época autorizan a considerar que la universalización del método respecto a sus objetos es progresivamente mayor y nace precisamente al hilo de una consideración específica sobre la naturaleza del método en matemáticas.

Volviendo, pues, a las *Reglas*, no vemos qué impide hacer esta asimilación entre la *mathesis universalis* y el método general cartesiano al hilo mismo de la identificación que Descartes apunta entre, por una parte, la *mathesis universalis* como una ciencia del orden y la medida y el método general, por otra, como algo consistente en el orden y la disposición de las cosas. Más aún: esa permanente recurrencia cartesiana en la búsqueda y hallazgo de un método, su insistencia en la unidad del saber basada en el enlace demostrativo de las causas⁷⁷ y en el orden de los razonamientos, son rasgos que se pueden rastrear, como hemos visto, en textos muy remotos (alguno de los cuales datan de 1619 y el descubrimiento de la *scientia mirabilis*). La identificación aproximada entre la *mathesis universalis* y el método de Descartes, así como el origen matemático último de tal método, ha sido subrayado, entre otros, por autores como Beck al señalar que «purificadas de sus ataduras a los sentidos y a la imaginación, abstraídas de su particularización en figuras y números, estas figuras [matemáticas particulares] se convierten en la ciencia general de la *mathesis universalis*, la ciencia del orden y la medida, que entonces ejemplifica *sub specie puritatis* la actividad de la mente misma, esto es, el método»⁷⁸. De hecho, si como Descartes sugiere el término *mathesis* no significa otra cosa que “disciplina” —de suerte que a él pueden aspirar no sólo las

⁷⁶ AT. X, 476. El subrayado es nuestro. Importa señalar, siquiera sea incidentalmente, que el pasaje al que se refiere el texto de Poisson atestigua la existencia de un texto de las *Regulae* distinto del que se ha transmitido y, por tanto, distinto de aquél sobre el que se hizo la edición de Adam y Tannery. Lo significativo en este caso es que el texto que Poisson tuvo ante sí era un original mientras que el de la edición académica fue sólo una copia.

⁷⁷ En un texto de entre 1619 y 1620 y al hilo de una consideración genérica en torno a la posibilidad de un *ars memoriae*, Descartes parece apuntar que el origen de la unidad de la ciencia radica en la posibilidad de reducir la pluralidad de causas a una unidad: «Esto se realiza mediante la reducción de las cosas a las causas; las cuales pueden todas reducirse a una sola, [por lo que] está claro que no hay necesidad de la memoria para las ciencias» (AM., I, p. 47).

⁷⁸ Beck, L.J.: *op. cit.*, p. 205.

ciencias denominadas propiamente matemáticas sino cualesquiera otras ⁷⁹—, ¿qué mejor título para el método buscado que el de “disciplina universal” (*mathesis universalis*), en tanto que conjunto de reglas «ciertas y fáciles» garantes de la verdad de cualquier investigación? ¿No es el método precisamente esa “disciplina universal” en la que Descartes nos quiere aleccionar en el *Discours de la Méthode* antes de que la veamos ejercitada en ámbitos tan distintos como la óptica, la geometría y la meteorología?

Así pues, es en este contexto sólo donde cobra sentido la afirmación un tanto provocativa con la que pretendíamos no sólo identificar método y *mathesis universalis*, sino poner a ambos en relación “diacrónica” con la sabiduría universal humana de la que Descartes nos habla al comienzo de las *Reglas* ⁸⁰. Porque si bien la *humana sapientia* no puede ser, sin más, equiparada con el método ⁸¹, sí cabe considerar al método en general a la luz de la interpretación que de él hemos hecho en lo que antecede como, por así decir, el precipitado del encuentro entre la propia razón en su desarrollo y despliegue y el método concreto de la matemática que, una vez “desconectado” respecto de su objeto material, puede considerarse que contiene los rasgos generales del método o *mathesis universalis*. El método es una parte —no la única, desde luego, pero acaso sí una de las más significativas— de esa sabiduría humana universal que Descartes propuso desde su primera regla como lo único digno de ser buscado por sí mismo, como el único fin por referencia al cual el resto de los afanes humanos quedan justificados.

⁷⁹ *Reglas...*, IV, AT, X, 377.

⁸⁰ Tampoco esta identificación ha sido la interpretación más común de la relación entre la sabiduría universal o la sabiduría humana de la primera regla y la *mathesis universalis* de la regla IV: «...a propósito de la unidad de la ciencia se habla de *universalis Sapientia*, que no es lo mismo (...) que *mathesis universalis*, referida ésta tan sólo a un grupo determinado de ciencias o saberes» (Navarro Córdón, J.M.: «Introducción» in Descartes, R.: *Reglas para la dirección del espíritu*, Madrid, Alianza, 1994, p. 30). Navarro coincide en ello con la opinión de Beck: «Sería una mala comprensión grave admitir, como se ha hecho, que la *scientia universalis* de la Regla I, la total explicación del universo en términos de mecanismo, no es sino la nueva ciencia de la *mathesis universalis*» (Beck, L.J.: *op. cit.* p. 196).

⁸¹ De hecho esta posición sostenida por P. Boutroux (cfr. *L'ideal scientifique de les Mathématiciens. Dans l'Antiquité et dans les Temps Modernes*, Paris, F. Alcan, 1920, p. 101) quien hace coincidir, sin más, la *mathesis universalis* con la ciencia universal de la regla I —y ésta, a su vez, con la explicación mecánica del universo—, ha sido sobradamente criticada por Sirven (*op. cit.*, pp. 439-440). Como Navarro Córdón afirma «la sabiduría universal que vale tanto como “unidad de la ciencia” va más allá que la *mathesis universalis*» (*op. cit.*, p. 30).