

## LA ARTICULACION DE LA RAZON CIENTIFICA

PASCUAL MARTÍNEZ FREIRE

I.—El asunto de la razón es pasatiempo, o sería ocupación, preferido de los filósofos. Pero aquí, al igual que en otros terrenos de la discusión filosófica, la perplejidad es grande y los problemas múltiples. Las distinciones son obligadas y, sin embargo, no siempre parecen alcanzar la nitidez deseable. Voy a arriesgarme a enfrentar el tema aunque —me parece honesto decirlo desde un principio— no me interesa tanto acogerme a las grandezas de la razón cuanto tomar conciencia al mismo tiempo de sus méritos y debilidades.

Parece obligado partir de una noción de razón que, aunque sea provisionalmente pobre, pueda recibir cierta aquiescencia más o menos generalizada. La noción que adopto es la siguiente: la razón consiste en dar razones. E inmediatamente ya tenemos un problema, puesto que tal noción parece circular. Creo que tal aparente circularidad puede eliminarse advirtiendo que «razón» en el *explanandum* quiere decir facultad humana mientras que «razones» en el *explanans* quiere decir argumentos. A su vez, un argumento es una justificación que, dotada de mayor o menor fuerza lógica, nos mueve al asentimiento. Así pues, de modo más extendido, la razón es la facultad humana de proporcionar argumentos. Queden en pie dos temas que, de momento, no trataré, a saber, el carácter específicamente humano de la razón y los diversos grados de asentimiento.

Pero ahora no me interesa la razón en general sino la razón científica en particular. En principio, al adjetivar la razón podría parecer que tocaremos necesariamente terreno más sólido, mas sólo será así si procedemos con cuidado. Por lo de pronto podemos decir que la razón científica es la razón en cuanto usada por el hom-

bre de ciencia en cuanto tal. Y de nuevo tenemos problemas porque hay muchos tipos de ciencias consideradas habitualmente como tales e, incluso, porque hay actividades racionales consideradas por algunos como ciencias. En efecto, la matemática, la química y la sociología, aunque universalmente admitidas como ciencias, mantienen entre sí diferencias notables y, por otro lado, la filosofía o la teología pretenden a veces el rango de ciencias.

Me apresuro a decir que la pretensión de una actividad racional de ser considerada científica, con la intención de alcanzar así un rango superior, es una memez. Los que pretenden tal cosa con tal intención son víctimas fáciles de una ilusión que creo tiende a desaparecer. Las características de las diversas ciencias están frecuentemente idealizadas, no correspondiendo exactamente a lo que en verdad nos ofrecen, de modo que hay profundas debilidades en las ciencias. Y además toda actividad humana, incluso la actividad menos racional, puede tener un mérito y una función que no desmerecen ante el mérito y la función de las ciencias. Aquí no tiene sentido el complejo de inferioridad, ni tampoco establecer rangos superiores e inferiores de actividad racional con vistas a una correspondiente valoración positiva o negativa (aunque sí niveles de mayor o menor actividad racional a efectos meramente descriptivos). En el hombre hay dos direcciones básicas específicamente humanas: la dirección a la santidad y la dirección hacia el conocimiento. Un ser humano puede (y debe) sentirse acomplejado ante otro santo que él, pero sería desproporcionado sentir complejo ante otro ser humano con mayores conocimientos. Permítaseme introducir una cita bíblica: «Nadie se engañe; si alguno entre vosotros cree que es sabio según este siglo, hágase necio para llegar a sabio. Porque la sabiduría de este mundo es necedad ante Dios. Pues escrito está: «El caza a los sabios en su astucia». Y otra vez: «el Señor conoce cuán vanos son los planes de los sabios»<sup>1</sup>.

II.—Pero volvamos a la razón científica. Decía que ésta es la razón en cuanto empleada por el hombre de ciencia en cuanto tal. Sin embargo, hay muchos tipos de científicos y conviene, ante la sospecha de que el concepto de ciencia sea análogo, indagar cuál

1. Epístola I de San Pablo a los Corintios, 3, 18-21.

es el tipo de científico por antonomasia. FEYERABEND nos advierte: «las ciencias no poseen una estructura común, no hay elementos que se den en toda investigación científica y que no aparezcan en otros dominios»<sup>2</sup>. Y asimismo: «Incluso una mirada superficial sobre el estado actual de las ciencias muestra una multitud de ideas, métodos, preferencias y aversiones que resiste todo intento de unificación teórica»<sup>3</sup>. Personalmente creo que la radical diversidad de las ciencias sostenida por FEYERABEND es una exageración, aunque, como suele ocurrir en este autor, es una sana exageración a fin de evitar la creencia (falsa) en el carácter monolítico, uniforme y sin fisuras, de las ciencias actuales.

Por otra parte, es una cuestión de hecho que los divulgadores de la ciencia y el gran público cuando usan la palabra «ciencia» están pensando en la física, química y biología, e incluso frecuentemente en la física sin más. Nuestras «Facultades de Ciencias» acogen secciones de física, química y biología, junto a una sección de matemáticas frecuentemente considerada instrumento (por valioso que sea) de las anteriores y junto, a veces, a una sección de geología estimada como hermana menor de las otras. El gran público imagina la investigación científica como una empresa de estudio en laboratorio, hasta el punto de que laboratorio y ciencia se consideran indisolublemente unidos.

Asimismo la química y la física trabajan cada vez más unidas y además los métodos químicos y físicos se emplean con frecuencia en la biología. Rudolf Carnap usaba el término de «física» como un nombre común para el campo no-biológico de la ciencia comprendiendo tanto investigaciones sistemáticas como históricas, incluyendo la química, mineralogía, astronomía, geología (que es histórica), meteorología, etc.<sup>4</sup>. Según ello, la química queda incluida, de entrada, dentro de la física. Pero también la biología quedará supe-  
ditada a la física (aunque reducida, no incluida); para CARNAP, los

2. Paul FEYERABEND, *Adiós a la razón* (trad. José R. de Rivera), Tecnos, Madrid, 1984, p. 20.

3. Paul FEYERABEND, «Ciencia: ¿grupo de presión política o instrumento de investigación?», in *Adiós a la razón*, op. cit., p. 104.

4. Cfr.: Rudolf CARNAP, «Logical Foundations of the Unity of Science», in *Foundations of the Unity of Science*, vol. I, Chicago, 1971, p. 45.

términos del lenguaje de cosas, e incluso la clase más estrecha de los predicados de cosa observables, proporcionan una base suficiente tanto para el lenguaje de la física como de la biología. Más aún, una base de ese tipo es suficiente para el lenguaje entero de la ciencia, y tal afirmación recibe el nombre de fisicalismo<sup>5</sup>. Por tanto, la ciencia por antonomasia sería la física.

Este punto de vista parece corroborarse si recurrimos a la historia de la ciencia. El año de 1543 supone un auténtico salto cualitativo en el conocimiento humano: aparece *De revolutionibus orbium coelestium* del polaco Nicolás COPERNICO y *De humani corporis fabrica* del flamenco Andreas VESALIO. La primera obra establece una aplicación rigurosa de las matemáticas en el campo de la astronomía así como una apelación a la necesidad de predecir los fenómenos, la segunda obra muestra una gran maestría en la observación. Pero será el trabajo científico de GALILEO, desarrollado en la primera mitad del siglo XVII, lo que suele considerarse como el firme principio de la ciencia moderna. Ahora bien, GALILEO era ante todo un físico, con lo que también históricamente la ciencia por antonomasia parece ser la física. Mucho se ha escrito sobre las características del método científico en Galileo, pero podemos reducirlo a tres rasgos fundamentales: a) observación «ilustrada» de la naturaleza, es decir, una observación no-ingenua, que recurre al experimento real o a imaginar nuevas situaciones, así como a interpretar la observación y ampliarla mediante instrumentos, b) matematización de los fenómenos, lo cual supone la conciencia clara de que el lenguaje de la naturaleza es un lenguaje matemático, y c) invención de hipótesis contrastables, reducidas al menor grado posible de complejidad y de amplio contenido cognoscitivo.

III.—Aunque admitamos que la física es la ciencia por antonomasia, resulta dudoso confundir química y física (pues, por ejemplo, no parece fácil incluir sin más la química orgánica o la química inorgánica en la física), y no resulta aceptable asimilar la biología a la física. Por tanto, física, química y biología, aunque cada vez más relacionadas (y están constituidas ramas científicas como la biofísica, la bioquímica o la química física), mantienen algunos campos

5. Cfr.: op. cit., p. 55.

de estudio diversos entre sí y asimismo disponen de estrategias de investigación diferentes.

Pero las tres disciplinas parecen ser fruto de una misma razón científica, que podemos caracterizar según las siguientes propiedades: 1) facultad de proporcionar argumentos, 2) capacidad problematizadora, es decir, no sólo de resolver problemas planteados sino incluso de inventar problemas, 3) capacidad autocrítica, lo cual supone una constante disposición a la revisión de lo ya establecido, 4) empeño en la instauración de un orden sistemático entre los conocimientos, 5) búsqueda de exactitud y precisión, con los consiguientes apoyos matemáticos y de terminología especializada, 6) capacidad de conocimiento teórico o especulativo, que no pretende como fin exclusivo ni inmediato la transformación del mundo, 7) capacidad de conocimiento descriptivo, atento al reino del ser y despreocupado del reino del deber ser, 8) actividad de conocimiento de la naturaleza sensible, y 9) actividad descubridora de leyes, en cuanto resortes de explicación y predicción.

Esta descripción de la razón científica, solidaria de los caracteres de las ciencias física, química y biológica, sugiere por sí misma: a) la existencia de otras razones científicas, b) la existencia de razones científicas debilitadas (sin que deba haber un sentido peyorativo en tal expresión), e incluso c) la existencia de razones no científicas (también sin menosprecio alguno).

IV.—Para empezar, el abandono de la propiedad 8) (actividad de conocimiento de la naturaleza sensible) nos lleva a plantear dos nuevas razones científicas. En primer lugar, la razón científica, manteniendo las restantes propiedades, puede pretender ya no el conocimiento de la naturaleza sensible sino el conocimiento del mundo humano, que está determinado por el principio de la libertad. Mientras la naturaleza está determinada por el principio de necesidad, independientemente de su carácter omnipresente o recortado a ciertos niveles y aspectos, el mundo humano se encuentra regido por el principio de libertad, también con independencia de sus limitaciones así como del *status* ontológico que quiera darse a la libertad. Esta nueva razón científica es la empleada en las ciencias humanas, tales como la sociología, la economía y la psicología. Asimismo esta razón científica modula la propiedad 9), en cuanto las leyes establecidas puedan dejar de ser los típicos resortes de explicación y

predicción propios de las ciencias naturales; en efecto, la explicación causal puede convertirse aquí en una comprensión de motivos y además, en todo caso, la predicción pierde su fuerza, aunque sólo sea por el hecho de que el conocimiento de lo predicho puede influir en el éxito de la predicción.

En segundo lugar, la razón científica, manteniendo las restantes propiedades, puede pretender ya no el conocimiento de la naturaleza ni del mundo humano, sino el conocimiento de las formas de ordenación de nuestro conocimiento. Es decir, la razón científica, que sigue siendo teórica, ya no es empírica sino formal. Esta nueva razón científica es la empleada en la lógica y en las matemáticas. En la lógica establece las formas válidas de ordenar nuestros conocimientos según la relación de consecuencia (con fuerza apodíctica o con fuerza probable). En las matemáticas establece las formas de cuantificar los fenómenos o, más precisamente, las formas de implantar relaciones cuantitativas entre objetos cualesquiera. Asimismo esta razón científica modula la propiedad 5), pues la búsqueda de exactitud y precisión se conforma mediante la creación de un lenguaje simbólico, con lo que lógica y matemática también coinciden en ser ambas un álgebra. Finalmente también se modula la propiedad 9), ya que no tenemos aquí explicaciones causales ni tampoco comprensión de motivos, sino leyes que establecen relaciones operatorias válidas para cualquier dominio o para un dominio limitado.

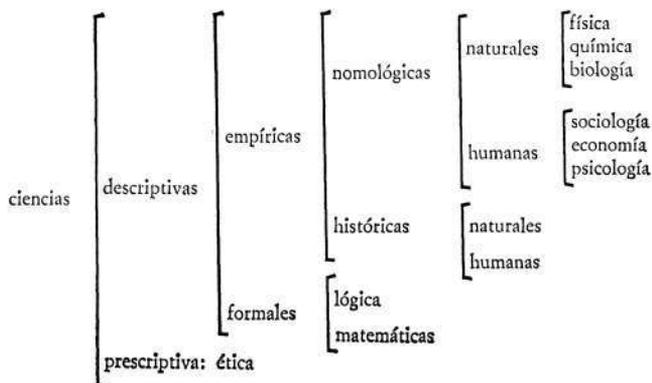
Podemos ahora denominar las razones científicas ya señaladas. La razón científica descrita como razón científica por antonomasia (luego justificaremos esta opción) puede llamarse razón teórica-empírica-nomológica-natural. La segunda razón científica señalada puede recibir el nombre de razón teórica-empírica-nomológica-humana. La tercera razón científica apuntada puede llamarse razón teórica-formal.

V.—Pero el análisis de la razón científica puede prolongarse a las razones científicas debilitadas. Por una parte, la razón científica queda debilitada al abandonar, y no simplemente modular, la propiedad 9), es decir, el establecimiento de leyes. Tal abandono se produce en las ciencias históricas, ya sean naturales o humanas, las cuales pretenden la reconstrucción u observación de hechos o acontecimientos singulares. Es cierto que el examen histórico puede inducirnos a formular leyes o también tendencias, pero unas y otras

no pertenecen a la ciencia histórica sino a la correspondiente ciencia nomológica. Así la descripción de varios individuos de una especie animal puede llevarnos a formular una ley que pertenece a la biología; o bien la descripción del comportamiento económico en determinada sociedad puede permitirnos descubrir cierta tendencia que pertenece a la economía. Por supuesto la ciencia histórica humana modula la propiedad 8). Esta razón científica debilitada puede recibir el nombre de razón teórica-empírica-histórica, con su subdivisión en natural o humana.

Por otra parte, la razón científica también queda debilitada al abandonar simultáneamente las propiedades 7), 8) y 9). Ahora el enfoque científico es ostensiblemente diferente de todos los anteriores. Ya no se trata de un conocimiento descriptivo, atento al reino del ser (temporal como en las ciencias empíricas o atemporal como en las ciencias formales), sino de un conocimiento prescriptivo, atento al reino del deber ser, es decir, a las normas que deben regir la acción humana que dimana de la libertad en función del bien moral. Por ello tampoco es un conocimiento de la naturaleza sensible, ya que las normas morales no son cosas o acontecimientos naturales. Y finalmente tampoco es cuestión de descubrir leyes explicativas y predictivas, sino de encontrar principios para los actos humanos en cuanto tales. Nos topamos aquí con la ética, en sentido amplio y renovado. Tal razón científica debilitada puede denominarse razón teórica-descriptiva.

· VI.—De lo dicho hasta ahora puede desprenderse el siguiente cuadro de las ciencias, presentado como un ensayo:



VII.—Ahora bien, queda aún por examinar razones que he denominado no científicas. Tal es la razón técnica cuyo fruto es el amplio campo de las diversas tecnologías. La razón deja aquí de ser especulativa o teórica para dirigirse a la transformación del mundo como fin inmediato. Entre la razón técnica y la razón científica hay indudables relaciones, y por tanto entre tecnología y ciencia. Las necesidades materiales del hombre le impulsaron al empleo de la razón técnica, pero los frutos de ésta estimularon a su vez a la razón científica. HERODOTO viene a decirnos que la necesidad de volver a medir los campos tras las crecidas del Nilo desarrolló ciertas técnicas de agrimensura y a partir de ellas se creó la geometría egipcia. GALILEO frecuentaba los talleres de los artesanos y él mismo fabricó instrumentos. La tecnología ha sido y es estímulo y medio para la ciencia y, a su vez, la ciencia encuentra un campo de aplicación en la tecnología. Podemos preguntarnos si la ciencia es anterior a la tecnología o viceversa. La cuestión quizás puede zanjarse con el siguiente símil de historia: en un principio era un objeto ante un hombre dotado de una idea, utilizando esa idea transformó el objeto en un sencillo instrumento, éste despertó en él nuevas ideas y mediante éstas construyó un instrumento más complejo, y así sucesivamente.

Otra razón no científica es la razón filosófica. La razón filosófica es teórica o especulativa, e incluso frecuentemente es especulativa en el sentido peyorativo del término, es decir, no sólo no tiene como fin inmediato la transformación del mundo sino que se convierte en creadora de abstracciones arbitrarias incapaces de contrastación alguna. La razón filosófica no siempre trata de instaurar un orden sistemático de conocimientos, ofreciendo doctrinas desgajadas (meditaciones filosóficas, ensayos) que difícilmente constituyen un sistema. Además con frecuencia, en vez de buscar la exactitud y la precisión, prefiere un lenguaje nebuloso con vaguedades y ambigüedades, donde la capacidad de sugerencia sustituye a la fuerza expresiva; y asimismo no recurre al lenguaje matemático y su terminología no está debidamente fijada. La filosofía, en cambio, es fruto de una razón que va hasta los últimos límites en su capacidad problematizadora y en su capacidad autocrítica; ninguna actividad racional es más profundamente problematizadora y está más dispuesta a la revisión constante que la filosofía (de ahí los rompimientos filosóficos tan frecuentes). De lo expuesto puede y debe deducirse que hay me-

jores y peores filosofías. En efecto, una filosofía resulta más satisfactoria cuando ofrece un conjunto de conocimientos ordenado y coherente, cuando su lenguaje es exacto y preciso y cuando sus aseveraciones son verosímiles en vez de contrafácticas. La filosofía es un conocimiento racional que recorre todo el universo de la realidad buscando sus explicaciones últimas: la filosofía es universal y última. Pero a esta grandeza de propósitos corresponden a veces resultados de difícil contrastación y que producen dispar asentimiento. La filosofía busca problemas en los campos científicos y no científicos más diversos, y así tenemos, a título de ejemplos, una filosofía de la lógica, una filosofía de la física, una filosofía social, una filosofía de la historia, una filosofía del arte o una filosofía de la religión. Pero también la filosofía aborda problemas muy generales, no limitados a un campo determinado, como el problema del ser o el problema del conocimiento, y entonces es metafísica.

VIII.—Hemos caracterizado a la razón teórica-empírica-nomológica-natural, productora de las ciencias físicas, químicas y biológicas, como la razón científica por antonomasia, y ya es hora de justificar tal opción. Debemos partir de la consideración de que el conocimiento humano es un resorte de adaptación al medio; en efecto, mediante el conocimiento el hombre consigue adaptarse al ambiente que le rodea, de tal manera que el progreso cognoscitivo supone un progreso en la adaptación. A la simple sensación sigue la percepción o apreciación de objetos, y a ésta la concepción o captación de las peculiaridades de objetos individuales o de clases de objetos; asimismo relacionamos objetos entre sí o atribuimos propiedades a objetos, de modo que el juicio se convierte en instrumento de reconocimiento; finalmente justificamos nuestras aseveraciones y las ordenamos entre sí en el nivel propio de la razón. Esta razón es científica por antonomasia cuando nos permite una adaptación optimizada al mundo natural del entorno (que incluye los seres humanos en cuanto objetos naturales). A su vez, tal adaptación optimizada supone, por un lado, que no hay un compromiso inicial con determinada transformación del medio sino un conocimiento especulativo que, por su generalidad, posibilitará una flexibilidad y amplitud de aplicaciones, y asimismo supone, por otro lado, una alta capacidad de predicción. En suma, las características de la razón teórica-empírica-nomológica-natural hacen de ella la razón

científica por antonomasia ya que producen una adaptación optimizada al medio natural.

En comparación con esta razón científica por antonomasia, las otras razones científicas, tanto propias como debilitadas, no ofrecen tal adaptación optimizada al medio natural o, para expresarlo más precisamente, ofrecen una adaptación de menor grado o bien medios instrumentales para tal adaptación. Así la razón teórica-empírica-nomológica-humana atiende a aspectos específicos del medio, esto es, a los aspectos humanos en cuanto tales (sociedades humanas, comportamientos económicos, conductas individuales motivadas), y además, como ya he apuntado, su capacidad de predicción es reducida, encontrándose aquí más frecuentemente tendencias que leyes propiamente tales. En cuanto a la razón teórica-formal no establece leyes empíricas y, por ende, no proporciona resorte alguno de adaptación al medio natural, aunque sus doctrinas sean instrumentos eficaces para las ciencias empíricas. Esta situación puede ilustrarse mediante la siguiente historia fingida: si un marciano, a fin de conocer nuestro planeta y sus habitantes, en una expedición de espionaje se llevase un libro de lógica y otro de matemáticas, habría fracasado en su empresa, pues no habría obtenido información alguna sobre nuestro planeta y muy poca sobre sus habitantes, ya que sólo podría saber acerca de nuestra forma de ordenar y cuantificar los conocimientos. A su vez, lo que he denominado razones científicas debilitadas tampoco proporcionan esa adaptación optimizada al medio natural. La razón empírica-histórica no ofrece leyes en absoluto ni por tanto resortes de predicción. La razón teórica-prescriptiva tampoco ofrece leyes, sino normas de conducta humana, las cuales pueden ser, y lo son con frecuencia, transgredidas; incluso cabe pensar que, en sociedades dominadas por la perversión, las normas morales llegan a ser un resorte de inadaptación.

IX.—Pero no conviene hacerse excesivas ilusiones sobre los méritos de la razón científica por antonomasia y debe abandonarse también cualquier beatería de la ciencia natural, pues ésta incluye de hecho notables debilidades. Es cierto que la ciencia natural ha permitido un desarrollo tecnológico beneficioso para el hombre teniendo en su haber realizaciones tales como los antibióticos, vehículos de transporte y técnicas de comunicaciones, pero no es menos cierto que esa ciencia ha permitido también el desarrollo de una tecno-

logía bélica (en particular las armas nucleares) que amenaza con la destrucción del hombre y del mundo y que asimismo el desarrollo industrial, con la contaminación aneja, amenaza la salud y la supervivencia de las especies animales, incluida la humana. En estas circunstancias el hombre contemporáneo desconfía y teme los descubrimientos científicos, exige un control de los hombres de ciencia y empieza a plantearse si el desarrollo tecnológico no alterará de modo irreversible la naturaleza (tal y como piensan los ecologistas). Los científicos pueden defenderse alegando que la aplicación, buena o mala, de la ciencia no es asunto suyo. Pero subsisten debilidades que podemos resumir en dos puntos concretos: la adaptación optimizada no es perfecta (no es óptima) y la razón científica natural es lógicamente imperfecta.

La adaptación optimizada al medio natural supone la pérdida del mundo concreto del sentido común e incluye márgenes de error. La ciencia alcanza una alta capacidad de aplicación general a costa de perder en cierta medida lo concreto, resonando así fuertemente el apotegma aristotélico-escolástico «absque universalibus non datur scientia». FEYERABEND nos dice: «la transición desde la cosmovisión aristotélica hasta la imagen del mundo de la física y la biología modernas ha elevado a principio de verdad la locura que se acaba de criticar [se refiere a considerar un cuadro abstracto como un retrato de la realidad]: el mundo colorista y polifacético de la conciencia habitual queda sustituido por una tosca esquematización en que no existen ni colores, ni olores, ni sentimientos, ni siquiera el curso temporal habitual; y esta caricatura es considerada ahora como la realidad»<sup>6</sup>. Podemos precisar que la adaptación al medio que proporciona la ciencia natural es la adaptación del género humano al mundo en general (a ciertos caracteres generales del mundo), pero no tanto la adaptación de cada hombre concreto a sus circunstancias concretas. Petra Kelly escribe: «Un motivo dominante de la ciencia actual... es la tendencia a reducir la realidad a aquello que es calculable o predecible con el ordenador o en el laboratorio. Las personas son reducibles a objetos mensurables y las cualidades hu-

6. Paul FEYERABEND, «Ciencia como arte», in *Adiós a la razón*, op. cit., p. 151.

manas como la creatividad, la fantasía, la alegría y el dolor, la esperanza y la decepción no tienen ya ningún papel»<sup>7</sup>.

Por otra parte, las predicciones científicas incluyen márgenes de error al referirse frecuentemente a casos ideales. Mario BUNGE ha escrito: «La índole hipotética de los enunciados legales, o sea, de las reconstrucciones conceptuales de las pautas del ser y del devenir, se desprende del hecho de que rigen para modelos más o menos idealizados de la realidad, por más que se suponga que se refieren a secciones concretas de ésta. En otras palabras, el referente de un enunciado nomológico puede ser algo real; pero su margen de validez exacta se limita a un conjunto de casos ideales que sólo en forma aproximada coinciden con situaciones reales»<sup>8</sup>. Así pues, la adaptación al mundo en general es una adaptación a una representación idealizada del mismo, aunque esta representación progrese en su aproximación a la realidad tal como muestra el progreso en los detalles de predicción.

Pero también hemos dicho que la razón científica natural es lógicamente imperfecta. La ciencia emplea como instrumentos básicos conceptos abstractos (tal como acabamos de indicar) y métodos de contrastación. Y en este último punto surgen los problemas de debilidad lógica de la ciencia. La contrastación puede asumir dos modalidades: verificación o refutación. El patrón general de verificación consiste en deducir de una teoría un enunciado observacional, establecer el carácter verdadero de tal enunciado y de ahí el carácter verdadero de la teoría a verificar. Sin embargo, el esquema lógico que subyace a tal patrón no es una ley lógica; en efecto,  $T \rightarrow O \cdot \wedge \cdot O \cdot \rightarrow \cdot T$  es una forma del sofisma de poner el implicado para poner el implicante. A su vez, el patrón general de refutación consiste en deducir de una teoría un enunciado observacional, establecer el carácter falso de este enunciado y de ahí el carácter falso de la teoría a refutar. Ahora el esquema lógico que subyace a este patrón es una ley lógica; en efecto,  $T \rightarrow O \cdot \wedge \cdot \bar{O} \cdot \rightarrow \cdot \bar{T}$  es la ley *tollendo tollens*. Sin embargo, ya Pierre Duhem

7. Petra K. KELLY, *Luchar por la esperanza* (trad. Pérez Iruela y Pérez Corral), Debate/Círculo, Madrid, 1984, p. 179.

8. Mario BUNGE, *Causalidad* (trad. Hernán Rodríguez), Eudeba, 1978, pp. 47-48.

en 1966 (*La théorie physique, son objet et sa structure*) pone en duda este patrón de refutación. Para él, ninguna teoría es de modo concluyente refutable porque siempre hay suposiciones auxiliares implícitas en la deducción de enunciados observacionales, de tal manera que si éstos fracasan se puede concluir o bien la refutación de la teoría o bien la refutación de las suposiciones auxiliares; el esquema lógico sería  $T \wedge S \rightarrow O \cdot \wedge \cdot \bar{O} \cdot \text{---} \cdot \bar{T} \vee \bar{S}$ , con lo que no se produce necesariamente la refutación de la teoría.

En suma, hay en la razón científica por antonomasia (razón teórica-empírica-nomológica-natural) grandeza y miseria. Grandeza en la medida en que permite una adaptación optimizada al mundo natural (incluyendo la posibilidad de aplicaciones amplias y flexibles así como una alta capacidad de predicción). Pero también miseria en cuanto, aparte de los peligros derivados de un mal uso de la tecnología, la adaptación optimizada es respecto de ciertos caracteres generales del mundo y carece de plena exactitud, y asimismo en cuanto la ciencia natural posee defectos lógicos. En lo que concierne a las restantes razones científicas (razón nomológica-humana, razón histórica, razón formal o razón prescriptiva) sus debilidades ya fueron mostradas al compararlas con la razón científica natural.

X.—Ahora bien, todo lo anterior supone aceptar como fin u objetivo primordial del hombre el dominio de la naturaleza, o bien, dicho en otros términos, que el interés subyacente fundamental del conocimiento es un interés técnico. Para quienes el hombre es exclusivamente una realidad mundana que no trasciende los límites de este mundo y, al mismo tiempo, debe mostrarse activo ante la naturaleza, ese fin primordial resulta indudable. (Cabría concebir al hombre como exclusiva realidad mundana y al mismo tiempo pasivo respecto de la naturaleza). Para quienes el hombre es una realidad mundana que trasciende este mundo y uno de los medios de merecer otro mundo es el dominio de éste, ese fin primordial tiene sentido, pero deja de ser primordial porque está subordinado a fines superiores.

Oigamos a FEYERABEND: «Una persona práctica, interesada por el poder sobre el universo material y convencida de que la ciencia va a suministrarle tal poder, tendrá la mayor estima de la ciencia. Se contentará con aproximaciones y mostrará sólo un leve interés por una investigación básica. Una persona interesada en el conoci-

miento (fáctico) quedará insatisfecha ante meras aproximaciones e intentará construir teorías de gran alcance. Pero para una persona espiritual, interesada en el bienestar de las almas, la ciencia podrá ser un tremendo ejercicio de futilidad»<sup>9</sup>. Y de modo más claro y enérgico dice: «La realidad de la que habla el Maestro ECKHART no es la realidad del mundo material, de la que quizá tengan las ciencias una idea adecuada, sino un dominio muy diverso. Si se rehúsa aceptar tal dominio con la observación de que no es accesible a las ciencias, entonces tenemos un juicio exactamente como el rechazo de una iglesia gótica por el motivo de que no se ha construido según los principios estilísticos románicos... Si finalmente se objeta que las teorías científicas nos ayudan, con todo, a alcanzar ciertas cosas —podemos volar a la luna, podemos repetir experimentos, curar enfermos incurables—, entonces la respuesta es que esto también rige para el objeto religioso. También aquí se empuenden viajes, sólo que a dominios espirituales; también aquí se cura, sólo que del pecado o del dolor del apego a objetos terrenos»<sup>10</sup>. Y FEYERABEND termina diciendo: «Ya es hora de volver a apreciar la más amplia perspectiva de las visiones religiosas del mundo»<sup>11</sup>.

Por nuestra parte, podemos añadir que además del problema legítimo de la adaptación optimizada al medio natural, el hombre puede sentir también el problema de la adaptación a un medio sobrenatural. Lo primero queda satisfecho mediante el uso de la razón científica, pero lo segundo escapa a la razón científica. En este punto se plantean dos cuestiones: por un lado, si es o no legítimo el tema de la adaptación a un medio sobrenatural, y, por otro lado, si esta adaptación es obtenida mediante una razón.

En cuanto a la primera cuestión, no me parece posible una respuesta con pretensión de validez absoluta. En efecto, hay personas para quienes no tiene sentido hablar de un medio sobrenatural, porque están convencidas o adoctrinadas dentro de un estricto mate-

9. Paul FEYERABEND, «Ciencia: ¿grupo de presión política o instrumento de investigación?», loc. cit., p. 121.

10. FEYERABEND, «Ciencia como arte», loc. cit., pp. 156-157.

11. FEYERABEND, *Adiós a la razón*, op. cit., p. 101. Por cierto que sería erróneo obtener una apreciación global de la filosofía de FEYERABEND a partir de estos únicos textos.

rialismo; en cambio, otras personas están convencidas o adoctrinadas en una visión sobrenatural del hombre y para ellas es legítimo el tema de la adaptación a tal medio. Entiendo que no cabe descalificar ni a unos ni a otros, aunque las personas convencidas tanto en un bando como en otro resultan más aceptables que las meramente adoctrinadas. El materialista no tiene argumentos definitivos contra la existencia de un mundo sobrenatural; como escribe FEYERABEND, «la existencia de Dios, el demonio, el cielo y el infierno nunca han sido atacadas con razones por lo menos medio decorosas»<sup>12</sup>. Pero el sobrenaturalista tampoco tiene argumentos definitivos a favor de tal mundo sobrenatural. En realidad se trata de un asunto de opción, así como de tendencias personales. Quiero decir con ello dos cosas que se mueven en dos planos distintos. Por una parte, existen personas con tendencias de religación a algo absoluto, para quienes la religación a la naturaleza mudable o a los hombres mortales, en suma, a lo contingente, no es suficiente, sino que necesitan religarse a algo absoluto y por ello sobrenatural; y ello no por mero capricho, sino ejerciendo una opción fundada en la satisfacción de una tensión profundamente humana. En este plano inicial también hay personas que no tienen esa tendencia de religación a algo absoluto. Por otra parte, tal tendencia a lo absoluto puede ser ahogada, desvirtuada o disimulada, pero también puede ser aceptada en una opción más o menos rica y consciente. Pues bien, cuando un hombre con tendencia a lo absoluto la acepta, entonces tiene sentido para él adaptarse al mundo sobrenatural que le ha quedado abierto. Y se trata de establecer una relación efectiva y satisfactoria con los recursos que correspondan.

En cuanto a la segunda cuestión, la razón juega un papel en la adaptación al medio sobrenatural, pero ni es aquí una razón científica ni tampoco basta la razón. En efecto, el hombre emplea la razón también en este campo porque el hombre siempre necesita argumentos, esto es, necesita justificar sus asertos. Pero no es una razón científica en ninguna de sus modalidades; no es éste el campo de la razón científica por antonomasia o razón natural, ni tampoco de las otras razones científicas (razón nomológica-humana o razón formal), ni tampoco de las razones científicas debilitadas (razón his-

12. Op. cit., p. 87.

tórica o razón prescriptiva). Puede ser, en cambio, de la razón filosófica, y decimos que puede ser porque no todos los filósofos están interesados en el problema del mundo sobrenatural. Sin embargo, dado el carácter radicalmente problematizador de la filosofía le es normal ocuparse de este mundo sobrenatural, aunque la contrastación empírica resulte imposible, o bien esté revestida de especiales características (experiencia religiosa, experiencia mística en particular) que la hacen irrepetible así como incomunicable en términos precisos y adecuados. Pero la razón aquí no basta. Pascal nos dice: «El último paso de la razón consiste en reconocer que hay una infinidad de cosas que la sobrepasan; la razón no es sino débil si no llega a conocer esto. Pues si las cosas naturales la sobrepasan, qué se dirá de las sobrenaturales»<sup>13</sup>. A su vez, Jean DANIELOU escribe: «El espíritu y el alma humanas, cuando no están sostenidos por una Revelación, no logran formular más que afirmaciones imprecisas y contradictorias. Ese conocimiento es imperfecto en su contenido porque, en esa situación, lo que el hombre consigue no es más que lo que de Dios se puede conocer a través de las cosas visibles. Pero lo que Dios es en sí mismo sigue siendo para él unas tinieblas impenetrables en donde no penetra nada por refracción. Esa es la razón de que Dios no sea conocido en el misterio de su existencia más que a través de la Revelación que ha hecho El mismo de sí y que constituye el objeto de la fe»<sup>14</sup>.

Limitándonos al mundo sobrenatural que a los españoles nos resulta más familiar, es decir, al descrito por la Revelación cristiana, la razón puede hacer razonables algunas de esas verdades reveladas, tales como la existencia de Dios o su carácter providente. Pero otras verdades básicas de esa Revelación no pueden ser justificadas racionalmente, simplemente porque aparecen como contradicciones, como que Dios es uno y trino, que María es virgen y madre de Jesús, que Cristo es hombre y Dios verdaderos. Aquí sólo cabe la fe, que está más allá de cualquier razón, más allá de toda lógica. Aquí la ascensión de lo sobrenatural es al mismo tiempo asumir lo irracional.

13. Blaise PASCAL, *Pensées et Opuscules* (ed. Brunschvicg), Hachette, París, 1963, pp. 455-456.

14. Jean DANIELOU, *Dios y nosotros* (trad. Florentino Pérez), Taurus, Madrid, 1957, p. 77.

XI.—Es momento de concluir este recorrido desde la razón científica, en sus diversas modalidades, hasta la fe. Vuelvo a decirlo, para quien siente y cree que el hombre es una realidad mundana que trasciende este mundo y, asimismo, siente y cree que uno de los medios de merecer otro mundo es el dominio de éste, el fin de dominio de la naturaleza tiene sentido pero queda subordinado a la adaptación al medio sobrenatural. Las personas que optan por esta visión del hombre satisfacen un mayor número de tensiones humanas y entienden que el pensamiento no se agota en el conocimiento racional. Como dice Ortega, «orar es una forma y técnica del pensamiento»<sup>15</sup>. El hombre contemporáneo puede adoptar una apertura desde la razón científica al pensamiento en sentido amplio, un sentido que incluye la fe. La razón científica queda así articulada, enlazada, al dominio de la naturaleza y, por otra parte, subordinada en el hombre mismo, que ha optado por la visión apuntada, al fin más alto de adaptación al orden sobrenatural. No hay conflicto entre conciencia y fe porque la primera sirve al mandato divino de la naturaleza: «Díjose entonces Dios: hagamos al hombre a nuestra imagen y a nuestra semejanza, para que domine sobre los peces del mar, sobre las aves del cielo, sobre los ganados y sobre todas las bestias de la tierra y sobre cuantos animales se mueven sobre ella»<sup>16</sup>.

15. JOSÉ ORTEGA Y GASSET, «Apuntes sobre el pensamiento», in *Obras Completas*, Revista de Occidente, Madrid, 1970, tomo V, p. 536.

16. Génesis, I, 26.