

FUERZA Y DEBILIDAD DE LA CIENCIA

María Ángeles Vitoria
Facultad de Filosofía
Pontificia Universidad de la Santa Cruz
ROMA
e-mail: mavitoria@pusc.it

Últimamente, en distintas ocasiones, Benedicto XVI ha interpelado a todos, particularmente a quienes trabajan en el ámbito académico-universitario, a compartir la responsabilidad por el recto uso de la razón. A la vista de la situación de la cultura dominante, en la que persiste una fuerte componente cientificista, el Romano Pontífice se ha hecho eco de una propuesta cada vez más presente en distintos ámbitos culturales: “ampliar nuestro concepto de razón”.

En esta comunicación presento e ilustro, a grandes rasgos, mi punto de vista sobre un camino que, en el actual contexto cultural, me parece transitable y eficaz para “ampliar la razón”. Lo muestro desde una perspectiva prevalentemente epistemológica, tomando en consideración los dos ámbitos de la racionalidad mayormente involucrados en este debate, el de la filosofía y el de la ciencia moderna.

La propuesta, en síntesis, consiste en esbozar y dar las razones de un camino para ampliar la racionalidad que parte del vigor cognoscitivo de la ciencia misma y que no consiste, por tanto, en una simple legitimación de la razón filosófica, dejando la ciencia inmutada y encerrada dentro de los límites de su objetivación.

I

Es fácil descubrir en muchos discursos de Benedicto XVI el hilo conductor de su pensamiento¹, ya desde los tiempos de su proluación en la Universidad de Bonn (1959)². Se trata, como es sabido, de la importancia que concede a la recuperación del vigor y de la amplitud de la razón y a la manifestación de la relevancia teórica y existencial de su relación con la fe³: una simbiosis que se realizó ya en el encuentro del cristianismo primitivo con la filosofía griega.

¹ Así lo expresa en el prólogo a una reciente edición italiana de la proluación de Bonn: cfr. J. RATZINGER – BENEDETTO XVI, *Il Dio della fede e il Dio dei filosofi*, Marcianum Press, Venecia, 2007.

² Cfr. BENEDETTO XVI, *Fe, razón y universidad. Recuerdos y reflexiones. ‘Lectio magistralis’ en la Universidad de Ratisbona*, 12-IX-2006; *Discurso a los participantes en el IV ‘Convegno’ de la Iglesia italiana*, Verona 19-X-2006; *Discurso a la Curia Romana con ocasión de la presentación de los ‘auguri’ de Navidad*, 22-XII-2006; *Angelus* 28-I-2007; *Discurso a los rectores y a los profesores universitarios en el Encuentro promovido por el Consejo de las Conferencias episcopales europeas*, 23-VI-2007.

El contenido de esas alocuciones retoma reflexiones precedentemente desarrolladas por Joseph Ratzinger. Cfr. La proluación del 24 de junio de 1959, con ocasión de su nombramiento para la cátedra de Teología Fundamental en la Universidad di Bonn: *El Dios de la fe y el Dios de los filósofos. Una contribución al problema de la teología natural* (título original: *Der Gott des Glaubens und der Gott der Philosophen. Ein Beitrag zum Problem der Theologia naturalis*). La tematica de la proluación de Bonn está recogida en la primera parte di *Einführung in das Christentum. Vorlesungen über das Apostolische Glaubensbekenntnis*, Kösel-Verlag, München 1968 (trad. it: *Introduzione al cristianesimo*, Queriniana, Brescia 1969). Cfr. también la Conferencia pronunciada en la Sorbona de París el 27 de noviembre de 1999, *Cristianismo. La victoria de la inteligencia sobre el mundo de las religiones*.

³ Cfr. BENEDETTO XVI, *Audiencia* 20-IX-2006; *Discurso a los embajadores y representantes diplomáticos de los países musulmanes*, 25-IX-2006; *Angelus* 17-X-2006. «La razón tiene necesidad del Logos que está al comienzo y que es nuestra luz; la fe, por su parte, tiene necesidad del coloquio con la razón moderna, para darse cuenta de la propia

Más de veinte siglos después, en una cultura fuertemente señalada por el cientificismo y el relativismo, parece especialmente oportuna una consideración sobre la capacidad del hombre de conocer la verdad. En efecto, no hay duda que desde los griegos hasta nuestros días el concepto de racionalidad ha sufrido profundas mutaciones. La situación que encontramos en la cultura actualmente dominante es la de una racionalidad que ha puesto su paradigma en la ciencia galileo-newtoniana⁴. Hoy, no raramente, se considera racionalmente válido sólo lo que puede someterse a los cánones del método experimental. Se ha dicho con razón que denominador común del mundo contemporáneo es el primado del cientificismo⁵. Y, todavía más claramente, que el cientificismo es «la falsa conciencia fundamental de nuestra era»⁶.

Las consecuencias en ámbito teórico y existencial de tal concepción de la racionalidad son patentes. Para la razón contemporánea, las cuestiones más relevantes antropológicamente, como son las preguntas sobre el significado del mundo, sobre el origen y el sentido de la vida humana, o el juicio acerca de diversas concepciones de la vida buena, o sobre el carácter más o menos razonable de una religión en relación con otra, no tienen respuesta racional porque trascienden el horizonte empírico. Son preferencias subjetivas, relegadas, por tanto, a la esfera del fondo irracional del ánimo humano⁷.

Este concepto moderno de razón está en neto contraste con la concepción que encontramos en la cultura clásica y medieval. La razón griega era, sin duda, audaz, dispuesta a preguntarse por la totalidad de la realidad y por el sentido de todo. Una razón interesada en la investigación del constitutivo material de las realidades naturales, pero que se aventuraba también en el intento de fundar la inmortalidad del alma, y de conocer la naturaleza de Dios. Una inteligencia, por tanto, con coraje, porque era consciente de

grandeza y corresponder a la propia responsabilidad. Es precisamente esto lo que he tratado de evidenciar en mi *lectio* en Regensburg. Se trata de una cuestión no sólo académica, sino de un tema en el que está en juego el futuro de todos nosotros» (*Discurso a la Curia Romana con ocasión de la presentación de los 'auguri' de Navidad, 22-XII-2006*). Cfr. *Angelus* 28-I-2007.

⁴ Cfr. T.S. KUHN, *Notas sobre Lakatos*, in: I. LAKATOS-A. MUSGRAVE (eds.), *La crítica y desarrollo del conocimiento*, Grijalbo, Barcelona, 1975, p. 520; M. BUNGE, *La investigación científica. Su estrategia y su filosofía*, Ariel, Barcelona, 1976, p. 19.

⁵ Cfr. F. BOTTURI, *Desiderio e verità*, Massimo, Milano, 1985.

⁶ «La creencia dogmática en que el modo de conocimiento llamado ciencia es el único que merece el título de conocimiento, y su expresión vulgarizada –la creencia que la ciencia resolverá eventualmente todos nuestros problemas o, al menos, todos nuestros problemas más significativos-. Esta creencia se apoya sobre una falsa imagen de la ciencia. Muchos e importantes filósofos (...) han considerado el cientificismo como la 'falsa conciencia fundamental de nuestra era'» (G. RADNITZKY, "Hacia una teoría de la investigación que no es ni reconstrucción lógica ni psicología o sociología de la ciencia", *Teorema*, 3 (1973), p. 212).

⁷ Cfr. L. HARRIS, "Dio è uno strumento utile. Lettura chiara e distinta del discorso "eroico" di un grande Papa (filosofico)", *Il Foglio*, 21-IX-2006, pp. I-III del suplemento.

su apertura constitutiva al ser⁸ y, por eso, capaz de un discurso de alcance metafísico. Pero, a la vez, precisamente por estar referida al ser sin restricciones, consciente de tener que permanecer abierta al misterio. El conocido pasaje del *Fedón* en el que se insinúa la posibilidad de una revelación divina, es particularmente explícito al respecto⁹.

La racionalidad griega estaba, pues, abierta a toda la realidad. También la ciencia dispone hoy de instrumentos conceptuales y de recursos experimentales que le permiten situarse frente al universo en su globalidad. Pero, a diferencia de la racionalidad griega, que utilizaba una pluralidad de vías para llegar a la verdad, el concepto moderno de razón considera que la ciencia es el único camino para adquirirla¹⁰. Desde los griegos hasta nuestros días hemos asistido, por tanto, al paso de una concepción de la racionalidad plurivalente a una racionalidad unívoca, la de la ciencia moderna. De una razón que transitaba desde lo material hasta lo inmaterial, a una razón encerrada dentro de los límites de lo que se puede medir y calcular.

Pero en el siglo XX, quizá lo que se nos presenta como más sorprendente es la transición de una racionalidad fuerte –*capax veritatis*– a la desconfianza en la posibilidad de alcanzar conocimientos ciertos. Nos hemos encontrado así con la siguiente paradoja: por una parte se sigue afirmando que la ciencia experimental es el único acceso válido a la realidad; por otra parte, se insiste excesivamente en la presencia en la ciencia de factores convencionales, en la imposibilidad de alcanzar verdaderas y propias demostraciones lógicas, de modo que todo enunciado científico se considera siempre provisional, conjetural, falible¹¹. En algunos casos se llega a afirmar que las construcciones científicas tienen un valor meramente instrumental, el de ofrecer la base

⁸ «El alma es, en cierto modo, todas las cosas» (ARISTÓTELES, *De Anima* III, 8).

⁹ «En efecto, tratándose de estos argumentos (es decir, los que se refieren a los supremos destinos del hombre), sólo es posible hacer una de estas cosas: o aprender de otros la verdad, o descubrirla por uno mismo; o si esto no resulta posible, aceptar, entre los razonamientos humanos, el mejor o menos fácil de confutar, y sobre esto, como en una barca, afrontar el riesgo de la travesía del mar de la vida: a menos que no se pueda hacer el viaje de modo más seguro y con menor riesgo sobre más sólida nave, es decir, confiándonos a una divina revelación» (PLATÓN, *Fedon*, 85c e 85d). Este pasaje ha llegado a ser emblemático (cfr. G. REALE, *Storia della Filosofia Antica*, vol IV, Vita e Pensiero, Milano, 1984, p. 701).

¹⁰ Aristóteles se ha referido, de algún modo, a esta temática con la teoría de los cinco hábitos intelectuales (cfr. ARISTÓTELES, *Ética Nicomachea*, IV, 1139 b 15), y en sus libros de lógica donde, junto con la demostración científica, concede espacio a la dialéctica, la retórica, la poética y la sofística. Esto significa que el simbolismo estético, las tradiciones, la fe, y tantas otras vías, pueden conducir válidamente a la verdad, quizás allí donde la razón deductiva no llega (cfr. J.J. SANGUINETI, *Scienza aristotelica e scienza moderna*, Armando, Roma, 1992, pp. 101-110; IDEM, *Introduzione alla Gnoseologia*, Le Monnier, Firenze, 2003, pp. 196-228). Sobre los diversos sentidos de la racionalidad, véase también E. BERTI, *Le ragioni di Aristotele*, Laterza, Roma-Bari, 1988.

¹¹ «El antiguo ideal científico de la *episteme* –de un conocimiento absoluto, seguro y demostrable– ha mostrado ser un ídolo. La petición de objetividad científica hace inevitable que todo enunciado científico sea siempre provisional: sin duda es posible corroborarlo, pero toda corroboración es relativa a otros enunciados que son, a su vez, provisionales» (K.R. POPPER, *La Lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1977, p. 261).

de una actividad tecnológica eficaz. La idea misma de “verdad objetiva” se presenta como absurda e improponible, porque se entiende que la ciencia es, por naturaleza, relativista. Así, del cientificismo optimista preconizado por el positivismo del siglo XIX y renovado y repropuesto con nuevo vigor por el Círculo de Viena en el siglo XX, hemos llegado a un cientificismo pesimista¹².

La exaltación cientificista de la ciencia como fuente exclusiva de conocimiento objetivo y de verdad, ha llevado a la negación de toda pretensión de verdad en la ciencia; y, puesto que es aquí donde logramos conocimientos particularmente fiables, la consecuencia casi inmediata que se ha seguido en un clima cientificista ha sido la imposibilidad de alcanzar la verdad en cualquier ámbito¹³. ¿De qué modo el saber que se vanagloriaba de su fuerza ha terminado revelándose débil hasta el extremo de sostener la total demolición de la razón en relación con la verdad? ¿Cómo ha sido posible que la ciencia, que prometía resolver todos los problemas de la humanidad, haya hecho surgir, a veces, problemas todavía mayores?

El fenómeno, que ha sido abundantemente estudiado, se debe a una compleja suma de factores¹⁴. Desde un punto de vista epistemológico, se puede afirmar sumariamente que no ha sido la ciencia como tal, sino una particular interpretación de la misma, la cientificista, la que ha provocado la mencionada crisis. Un momento significativo fue el de la formulación de las teorías cuántica y de la relatividad a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX. Éstas fueron interpretadas, equivocadamente, por el cientificismo dominante como la falsación de la mecánica newtoniana, es decir, de la teoría que se consideraba demostrada de modo inconfutable. Y, en consecuencia, como el eclipse de las verdades más seguras e indiscutidas¹⁵.

¹² Cfr. M. ARTIGAS, *Los límites del lenguaje científico*, en AA. VV., *Veinte claves para la nueva era*, Rialp, Madrid, 1992, p. 129.

¹³ Cfr. ST. WEINBERG, *Dreams of a Final Theory*, Hutchinson Radium, London, 1993; J. HORGAN, *La fine della scienza*, Adelphi, Milano, 1996, p. 59. Para un análisis crítico, bastante completo, del cientificismo, puede consultarse C.J. ALONSO, *La agonía del cientificismo*, Eunsa, Pamplona, 1999. Muchos libros denuncian el cientificismo como pseudociencia: cfr. M. GARDNER, *La ciencia, lo bueno y lo malo*, Alianza, Madrid, 1988; D. NELKIN, *La ciencia en el escaparate*, Fundesco, Madrid, 1990.

¹⁴ Cfr. C.F. ALONSO, *La agonía del cientificismo*, cit.; M. ARTIGAS, *Filosofía de la ciencia experimental*, Eunsa, Pamplona, 1992²; IDEM, *El desafío de la racionalidad*, Eunsa, Pamplona, 1994. J. MARITAIN, *La Philosophie de la nature: essai critique sur ses frontières et son objet*, OC V, pp. 819-968 (*Oeuvres complètes*, Éditions Universitaires de Fribourg, Suisse, et Éditions Saint Paul, Paris 1982-2000); B. MONDIN, *Una nuova cultura per una nuova società*, Massimo, Milano, 1982².

¹⁵ Cfr. G. BASTI – A.L. PERRONE, *Le radici forti del pensiero debole*, Il Poligrafo, Padova, 1996, pp. 29-30. Sin embargo, sabemos que el significado real de estos descubrimientos, además de suponer un gran avance de la ciencia, ha sido el de una más clara delimitación del contexto dentro del cual la teoría de Newton mantiene su validez: por tanto, la teoría de la relatividad ha *superado* la mecánica newtoniana, pero no la ha *confutado* (cfr. R. MARTÍNEZ, *Congetture*,

A la vista de tal situación de la cultura actualmente dominante, en la que persiste una fuerte componente científicista, Benedicto XVI ha propuesto en distintas ocasiones «ampliar nuestro concepto de razón y sus usos»¹⁶. Se trata de una aspiración que está siendo progresivamente acogida en mayor número de ámbitos culturales. A continuación presento e ilustro, a grandes rasgos, mi punto de vista sobre un camino que, en el contexto cultural actual, me parece transitable y eficaz para “ampliar los espacios de la racionalidad”. Lo haré desde una perspectiva prevalentemente epistemológica, considerando los dos ámbitos de la racionalidad mayormente interesados en este debate: el de la filosofía y el de la ciencia moderna.

II

Para ampliar la razón y sus usos, algunos autores de la primera mitad del siglo XX pusieron el acento en subrayar los límites de la ciencia. Gran parte del trabajo filosófico al respecto se realizó en ámbito metodológico, tratando de establecer criterios precisos de distinción entre ciencia y filosofía¹⁷. En esta línea, el fruto más maduro ha sido, posiblemente, la doctrina aristotélico-tomista de los grados de abstracción, en la que encuentra un sólido fundamento lógico-metodológico la realidad de que, el conocimiento humano, en todos sus órdenes, está estructurado en diversos niveles de tal manera que

certezze e verità. La natura fallibile della conoscenza scientifica, en: R. MARTÍNEZ (ed.), *La verità scientifica*, Armando, Roma, 1995, pp. 73-97).

¹⁶ Cfr. *Fe, razón y universidad. Recuerdos y reflexiones. 'Lectio magistralis' en la Universidad de Ratisbona*, 12-IX-2006. Recientemente, el Pontífice ha repropuesto esta invitación. «El concepto de razón pide ser ‘ampliado’ para poder explorar y abrazar aquellos aspectos de la realidad que van más allá del horizonte puramente empírico. Esto permitirá un acercamiento más fructuoso o complementario respecto a la relación entre fe y razón» (BENEDICTO XVI, *Discurso a los rectores y profesores universitarios en el Encuentro promovido por el Consejo de las Conferencias episcopales europeas*, 23-VI-2007). Cfr. *Discurso a los estudiantes y a los profesores de la Universidad de Pavía*, 23-IV-2007.

¹⁷ Así, la filosofía vino a considerarse como reflexión *a priori*, es decir, como un saber que se alcanza con la fuerza del pensamiento, en contraposición con las ciencias que parten de la experiencia. Otras veces se prefirió el criterio del *como* y del *porqué*: la filosofía sería conocimiento de orden causal, que busca el fundamento radical y va a lo esencial, mientras que la ciencia se identificaba como saber fenoménico y descriptivo.

En realidad, para la filosofía post-racionalista esta distinción no tiene valor, puesto que considera que la experiencia sobre la que se apoya la ciencia incluye interpretaciones, y que en la filosofía la experiencia tiene un valor dominante. Si el criterio de distinción entre ciencia y filosofía se quiere buscar del lado de la experiencia, habría que colocarlo en los diversos tipos de experiencia: más esencial en el caso de la filosofía, más particular en la ciencia (cfr. J.J. SANGUINETI, “Science, Metaphysics, Philosophy: in search of a distinction”, *Acta Philosophica*, 2 (2002), pp. 69-92).

se establece una cierta distinción y contemporáneamente una articulación abierta y dialogante entre los distintos saberes¹⁸.

Desde mi punto de vista, dejando de lado ciertos desarrollos particulares más proficuos, como la sistematización *maritainiana* de los grados de abstracción¹⁹, estos intentos no dieron los resultados esperados porque, al estar planteados casi exclusivamente desde una perspectiva metodológica, privilegiaron la distinción; y, por eso, condujeron frecuentemente a una separación tal que no ha favorecido ni a la ciencia ni a la filosofía. En la práctica se renunció, en mayor o menor medida, a una verdadera colaboración interdisciplinar, y se planteó el diálogo más bien en términos de armonía y de compatibilidad.

Sin duda, nuestro conocimiento procede a través de objetivaciones y, por eso, exige una diversificación metodológica: entre el proceder de la filosofía y el de la ciencia, hay un desfase, según el cual, el camino que conduce al fundamento último no se encuentra como simple prolongación de los procedimientos de la ciencia. Un asunto es decir que cuando se interrumpe la función cardio-respiratoria el individuo está clínicamente muerto, y otro muy distinto es afirmar que en el momento en el que se interrumpe esta función, el alma se separa del cuerpo. Esta última afirmación mezcla impropriamente conceptos de la biología y de la filosofía.

Ciertamente es necesario mantener la distinción a nivel metodológico, lo que sirve también para contrarrestar las dificultades que las nuevas formas de cientificismo han puesto a la filosofía. Basta pensar en las obras de numerosos científicos y, sobre todo, en los textos de divulgación científica en los que se afrontan cada vez más difusamente preguntas filosóficas, existenciales y, a veces, religiosas, reproponiendo el error de una unificación monolítica del saber²⁰. Pero, para que el legítimo desnivel no se convierta en

¹⁸ Al respecto, el estudio realizado por Maritain en su obra *Distinguer pour unir. Les degrés du savoir* (OC IV, pp. 257-1111), parece que no ha sido superado: cfr. L.B.G. DES LAURIERS, *Bulletin Tomiste*, VIII (1947-1952), pp. 429-430; C. PARIS, *Física y filosofía. El problema de la relación entre ciencia física y filosofía de la naturaleza*, CSIC, Madrid, 1952, p. 65.

¹⁹ Me permito remitir a mi trabajo: *Pasado y presente de la doctrina de los grados de abstracción. Notas sobre su valor epistemológico*, PONTIFICIA ACADEMIA SANCTI THOMAS AQUINATIS – SOCIETÀ INTERNAZIONALE TOMMASO D'AQUINO, *Atti del Congresso Internazionale su L'umanesimo cristiano nel III Millennio. La prospettiva di Tommaso d'Aquino*, vol 2, Vatican City, 2005, pp. 988-998.

²⁰ Cfr. F. CRICK, *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul*, Scribner, New Cork, 1994; J. MADDOX, *Lo que queda por descubrir: una incursión en los problemas aún no resueltos por la ciencia, desde el origen de la vida hasta el futuro de la humanidad*, Debate, Madrid, 1999; ST. WEINBERG, *Plantar cara. La ciencia y sus adversarios culturales*, Paidós, Barcelona, 2003; R. DAWKINS, *The God Delusión*, Houghton Mifflin, Boston 2006. Cfr. el estudio crítico de Giberson y Artigas sobre los escritos de seis científicos que han tenido mayor influencia en la percepción contemporánea de la ciencia: K. GIBERSON – M. ARTIGAS, *Oracles of Science. Celebrity Scientists versus God and Religión*, Oxford University Press 2007.

separación estéril alejando así de un conocimiento fecundo de lo real, es necesario tener presente que si bien la objetivación señala los límites de nuestro conocimiento de la realidad, es también la que nos permite, al mismo tiempo, alcanzarla. Hay, por tanto, algo anterior a la diversificación de las objetivaciones, algo que acomuna los distintos usos de la inteligencia. Se trata, en última instancia, de la inclinación que pone en movimiento la razón en todas sus actuaciones. Aristóteles afirma al inicio de la *Metafísica* que «todos los hombres tienen el deseo natural de saber»²¹. Y esta aspiración de conocer la verdad puede expresarse como relación intencional originaria de la persona con la realidad en toda su amplitud y profundidad, sin establecer límites extrínsecos al saber mismo²². Filosofía y ciencias participan, por tanto, en modo diverso –analógico– de lo que está en la base del conocimiento verdadero²³. Por esto soy del parecer que, respetando el *metodological gap*, se perfila más eficaz un camino que ponga de relieve los aspectos que unen en su raíz ciencias y filosofía.

Mi propuesta parte de estas consideraciones, y se coloca en una vertiente distinta de la que busca ampliar la razón dejando aislada la ciencia dentro de sus límites metodológicos. A mi entender, en la cultura actual, profundamente señalada por la ciencia, sería más proficuo repensar seriamente su valor ontológico y su alcance epistemológico, sin miedo de transformarla, por eso, en filosofía²⁴.

Soy de la opinión que el conocimiento ontológico y causal no es patrimonio exclusivo de la filosofía. La ciencia experimental moderna dice algo esencial sobre la naturaleza de la realidad física, y ofrece explicaciones causales de la misma, si bien, de un modo parcial, y que admite gradación según el tipo de abstracción utilizado²⁵. Cualquiera que tenga familiaridad con la ciencia real sabe bien que non resiste largo tiempo limitada a la simple observación y medición, a la formulación de relaciones constantes entre fenómenos observables y a la simple predicción. Hoy, gracias al desarrollo científico sabemos qué es el cobre mucho más profundamente de lo que se sabía en los tiempos de Aristóteles y, además, podemos dar razón de la causa real por la

²¹ ARISTÓTELES, *Metafísica* I,1 980 a 21.

²² Cfr. ARISTÓTELES, *Metafísica* I,1 993 b 30-31.

²³ El paso de la concepción aristotélico-tomista a la concepción moderna de la racionalidad tiene uno de sus nudos fundamentales en la pérdida de la comprensión de la analogía (cfr. A. STRUMIA, *Le scienze e la pienezza della razionalità*, Cantagalli, Siena, 2003, p. 16).

²⁴ Junto con otros muchos autores (Artigas, Sanguineti, Agazzi, Martínez, etc.) pienso que el único modo riguroso de superar el cientificismo pasa a través del reconocimiento del valor de la ciencia experimental.

²⁵ Cfr. J.J. SANGUINETI, *Introduzione alla Gnoseologia*, Le Monnier, Firenze, 2003, pp. 210-216.

que es óptimo conductor de la electricidad. Por lo que se refiere a la profundización en la naturaleza del cobre o de los insectos, la filosofía tiene poco que decir, mientras que corresponde a la físico-química y a la biología indagarlo directamente. Por tanto, sería un error pensar que la biología no conoce nada de la esencia de los insectos, o que la físico-química no es capaz de decir nada sobre la esencia del cobre. La historia está llena de ejemplos que confirman la fuerza de la reflexión teórica de la ciencia²⁶.

Este alcance ontológico es ciertamente limitado; además, el significado último de la realidad queda, indudablemente, fuera de la objetivación científica. Pero, ¿significa esto que la ciencia experimental es una actividad absolutamente ajena a las cuestiones más profundas del hombre?

Admito que la ciencia en abstracto, a causa del desnivel metodológico, que se debe respetar siempre, no puede responder a preguntas como las siguientes: ¿Por qué el universo tiene estas precisas propiedades? ¿Por qué la evolución del cosmos parece orientada hacia la vida? ¿Por qué el *homo sapiens*? Todas estas cuestiones se encuentran evidentemente más allá del alcance demostrativo de la ciencia. Al mismo tiempo, nos topamos con el hecho cada vez más frecuente de libros de física y de biología en los que abundan referencias a estas cuestiones, y a la exigencia explicativa que pide un Absoluto. No me refiero ahora a las preguntas y problemas de carácter ético-antropológico suscitadas por la ciencia aplicada, sino a interrogantes que provienen de la dimensión teórica de la ciencia. Frente a la información de los aspectos de la realidad que le ofrece su quehacer, más que permanecer en silencio, el científico se siente interpelado. Así, ante los diversos modelos cosmológicos que se refieren al origen del universo, son muchos los astrofísicos que descubren *en la ciencia* problemas que superan el análisis matemático de los fenómenos sensibles y que no han dudado en afrontarlos²⁷.

²⁶ En el siglo XIX, «La victoria de la teoría atómica frecuentemente silenciada por la historia de la filosofía de la ciencia, tiene un gran relieve epistemológico, porque demuestra de hecho la posibilidad para la ciencia y para la razón humana en general de ir más allá de los datos de la sensación y de la experimentación, buscando su explicación mediante causas y estructuras subyacentes a los fenómenos. La victoria de la teoría atómica muestra, de hecho, la legitimidad de la afirmación de la existencia y de la naturaleza de realidades que no pueden ser objeto directo de observación y de medida, pero que el razonamiento físico-matemático y el método hipotético-deductivo, muestran que son causa suficiente y necesaria de determinados fenómenos» (F. SELVAGI, *Filosofía del mundo. Cosmología filosófica*, PUG, Roma, 1993², p. 168).

²⁷ «Una impresión muy difundida entre los científicos, especialmente entre los que trabajan en física fundamental, es que la ciencia no dice todo sobre el mundo físico. Como consecuencia de esta impresión, vivimos en una época en la que asistimos a un renacimiento de la teología natural, más por parte de los científicos que de los teólogos» (J. POLKINHORNE, *A Revived Natural Theology*, en: J. FENEMA e I. PAUL (ed.), *Science and Religion. One World: Changing Perspectives on Reality*, Dordrecht, 1990, p. 88). Cfr. J.J. SANGUINETI, “Algunos aspectos de la filosofía de los cosmólogos contemporáneos”, *Thémata*, 14 (1995), pp. 285-304. Remito al reciente ensayo del famoso astrónomo de Harvard, O. GINGERICH, *Cercando Dio nell’Universo*, Lindau, 2007. Es significativo al respecto el libro de F.S COLLINS, *Il linguaggio di Dio. Alla ricerca dell’armonia fra scienza e fede*, Sperling & Kupfer, Milano 2007; en la

Análogamente, aunque la biología no esté en condiciones de enunciar aseveraciones rigurosas sobre la finalidad, nace en el científico que la practica un impulso que mueve en esa dirección.

Podemos decir que en el científico que la elabora la ciencia acontece naturalmente un remitir hacia un saber meta-científico, que pone de relieve la apertura radical de la inteligencia a la totalidad de la verdad y hace posible la integración de los saberes. Se trata de una exigencia no pedida por el método de la ciencia *in se* y *per se*, pero sí por el científico, en virtud de la filosofía espontánea, realista, que todo hombre posee. En este sentido, algunos autores se refieren al curioso modo con el que una ciencia inteligente parece *apuntar* casi irresistiblemente más allá de sí misma, hacia un fundamento ontológico y metafísico²⁸. Es, por tanto, el metodologismo, y no la distinción metodológica, la que crea barreras inexistentes entre ciencia y filosofía, obstaculizando la comprensión unitaria de la realidad.

III

La epistemología contemporánea más reciente tiene el mérito de haber mostrado la imposibilidad para la ciencia empírica de proponerse como ciencia completa del “entero” (de la totalidad de la realidad). Si en los primeros decenios del siglo XX se subrayó el límite, la autonomía, el ideal de pureza metodológica, en un período sucesivo se ha privilegiado, en cambio, la idea de que las ciencias no son “puras”, sino que nacen y se desarrollan en el seno de cosmovisiones más amplias, que contienen elementos filosóficos aunque, en muchos casos, estos últimos no se hayan visto como contenidos propiamente metafísicos, sino más bien como factores sociológicos o culturales²⁹.

Popper con la crítica al verificacionismo y Kuhn con la teoría de los paradigmas, se encuentran –junto con Gödel³⁰– entre los autores del movimiento de filosofía de la ciencia

introducción se lee: «Muchos quedarán escandalizados por estas ideas, porque consideran que un científico serio no puede ser una persona que cree seriamente en un Dios trascendente. Este libro tiene como finalidad desmentir esas ideas, demostrando que creer en Dios puede ser una elección totalmente racional y que, de hecho, los principios de la fe son complementarios con los de la ciencia». Tiene interés la última publicación de ANTHONY FLEW (*There is a God: How the World's Most Notorious Atheist Changed his Mind*, editado por HarperOne).

²⁸ Cfr. J. POLKINGHORNE, *One World*, Princeton 1987, p. 63; L. GILKEY, *Nature, Reality and Sacred*, Mineapolis, Mn 1993, p. 74.

²⁹ Cfr. J.J. SANGUINETI, *Ciencia y modernidad*, Lohlé, Buenos Aires, 1988, pp. 15-45.

³⁰ En 1931, el descubrimiento de Gödel del carácter necesariamente incompleto y no auto-referencial de todo sistema axiomático-deductivo, evidenció que no era posible una ciencia inmutable y completa, capaz de demostrar internamente de modo riguroso la verdad o la falsedad de sus teoremas. Sobre todo, que quedaba fuera del alcance de la ciencia la

que, en el ámbito epistemológico, más han contribuido a abrir camino al abandono de una ciencia solipsista, autoconsistente. La ciencia, en efecto, no se sostiene sola: está unida a otros saberes.

Quisiera referirme ahora al presupuesto más radical de la ciencia, esto es, que el universo está ordenado racionalmente y que el hombre tiene la capacidad de conocer y explicitar ese orden³¹. Einstein se ha expresado muy claramente al respecto: «Sin la convicción de que con nuestras construcciones es posible alcanzar la realidad, sin la convicción de la íntima armonía de nuestro mundo, no podría existir la ciencia. Esta convicción es y será siempre el motivo esencial de la investigación científica»³².

En efecto, si no existiese el orden natural, la ciencia que se autodefine como búsqueda y formulación de ese orden, sería una tarea vana. Y, si el hombre no tuviese confianza en la existencia de este orden y en su capacidad de conocerlo, la actividad científica no tendría sentido, al menos subjetivamente³³.

Ahora bien, la universalidad del orden natural, siempre más confirmado por la ciencia, pide una explicación radical y abre, por eso, una espiral hacia la plausibilidad de la idea de Dios³⁴. Además, frente a la correspondencia –verificable- entre nuestra razón subjetiva y la razón objetivada de la naturaleza³⁵, es legítimo hipotizar la existencia de un

posibilidad de demostrar la propia consistencia y verdad de modo totalmente autónomo respecto a otras formas de lenguaje y de saber.

³¹ «La ciencia empírica presupone un realismo ontológico, es decir, la existencia de la naturaleza concebida como una jerarquía de niveles causalmente correlacionados, cuyas entidades poseen un dinamismo que es independiente de nuestra intervención y que se manifiesta según ciertos modelos. La ciencia presupone también un realismo gnoseológico, lo que significa nuestra capacidad de conocer los modelos naturales y de valorar la verdad de nuestras construcciones; todo esto implica una ulterior capacidad: la de poseer la autorreflexión y el sentido de la evidencia. Estos presupuestos no los estudia específicamente la ciencia empírica, pero los utiliza, al menos, de manera implícita; además, el progreso científico los retro-justifica, los amplía y los precisa. Se da un *feed-back* de la ciencia sobre tales presupuestos, el cual corresponde a una filosofía realista que se mueve con la ciencia empírica» (M. ARTIGAS, *Conoscenza umana, attendibilità e fallibilismo*, en: E. AGAZZI (ed.), *Interpretazioni attuali dell'uomo: filosofia, scienza, religione*, Guida Editori, Napoli, 1995, p. 77). Cfr. IDEM, *Three Levels of interaction between Science and Philosophy*, en: C. Dilworth (ed.), *Intelligibility in Science*, Rodopi, Amsterdam, 1992, pp. 123-145.

³² A. EINSTEIN E L. INFELD, *L'evoluzione della fisica*, Boringhieri, Torino, 1982⁹, p. 303. «Sin una fe fuerte en la existencia del orden y de la legalidad de la naturaleza no es posible ningún tipo de ciencia » (W. DE SITTER, *Kosmos*, Harvard University Press, Cambridge, 1932, p. 10).

³³ Los estudios sobre el argumento son muy numerosos. Cfr. M. ARTIGAS, *La mente del universo*, Eunsa, Pamplona, 1999; IDEM, *La inteligibilidad de la naturaleza*, Eunsa, Pamplona, 1992; S.L. JAKI, *The Road of Science and the Ways to God*, Scottish Academic Press, Edinburgh, 1980; IDEM, *The Relevance of Physics*, Scottish Academic Press, Edinburgh, 1992; P. HODGSON, *Presuppositions and Limits of Science*, in: G. RADNITZKY e G. ANDERSON (eds), *The Structure and Development of Science*, Reidel, Dordrecht, Boston and London, 1979.

³⁴ Cfr. M. ARTIGAS, *La inteligibilidad de la naturaleza*, cit. pp. 389-418.

³⁵ Max Planck comienza así su autobiografía científica: «La decisión de dedicarme a la ciencia fue consecuencia directa de un descubrimiento, que nunca ha dejado de llenarme de entusiasmo desde mi primera juventud: las leyes del pensamiento humano coinciden con las leyes que regulan la sucesión de las impresiones que recibimos del mundo que nos rodea, de modo que la lógica pura nos permite penetrar en el mecanismo de este último. En relación con esto, tiene una importancia fundamental que el mundo externo sea algo independiente del hombre, algo absoluto. La investigación

Ente superior inteligente que dé razón tanto de la realidad que nos circunda como de nuestra misma inteligencia³⁶.

En la búsqueda del orden y de su expresión, el científico se da cuenta del hecho de que la naturaleza es imprevisible, más sorprendente de lo que se puede pensar o imaginar. Mientras se adentra la ciencia en el conocimiento del orden del cosmos, más se hace patente la asombrosa “inteligencia” insita en la naturaleza³⁷. El progreso en el conocimiento científico no se traduce en un creciente agotamiento de las posibilidades de la naturaleza de sorprendernos; al contrario, cada avance de la ciencia abre nuevos horizontes y plantea problemas insospechados³⁸. «En verdad –afirma Planck-, en comparación con la naturaleza, inconmensurablemente rica y eternamente joven, el hombre, por mucho que progrese en el conocimiento científico, se encontrará siempre como un niño asombrado, constantemente preparado para nuevas sorpresas»³⁹. De este modo, el progreso de la ciencia puede contribuir a mostrar en la realidad trazas de misterio y aumentar así el sentimiento de admiración frente al mundo y frente a su Creador⁴⁰.

IV

Las consideraciones que acabo de hacer resultan ilustrativas para comprender mejor la fuerza-debilidad de la ciencia. El pensamiento científico ha mostrado su debilidad cuando se ha presentado como objetiva y existencialmente neutro, o sólo en su dimensión pragmática; es decir, haciendo abstracción de sus resonancias filosóficas y personales. En cambio es capaz de mostrar el vigor que lo caracteriza si se considera en su apertura

de las leyes que se aplican a este absoluto me parece la finalidad científica más alta de la vida» (M. PLANCK, *Autobiografía científica e ultimi saggi*, Einaudi, Torino, 1956, p. 11).

³⁶Partiendo de estas consideraciones, Benedicto XVI concreta un posible camino para ampliar la razón. «Sobre estas bases es posible ampliar los espacios de nuestra racionalidad, re-abrirla a las grandes cuestiones de la verdad y del bien, conjugar entre sí la filosofía, la teología y las ciencias, en el pleno respeto de sus propios métodos y de su recíproca autonomía, pero también con la convicción de la intrínseca unidad que las mantiene unidas. Esta tarea que está ante nosotros es una aventura fascinante en la que vale la pena gastarse, para dar un nuevo impulso a la cultura de nuestro tiempo y para restituir en ella plena ciudadanía a la fe cristiana» (*Discurso a los participantes en el IV ‘Convegno’ de la Iglesia italiana*, Verona 10-X-2006).

³⁷ Hasta finales de los años 80, en biología se pensaba que el tejido nervioso no podía regenerarse (hecho conocido como dogma de Golgi-Cajal). En cambio, hoy sabemos que sí es posible la sustitución o la reparación de las neuronas.

³⁸ Cfr. A. EINSTEIN, *Lettres à Maurice Solovine*, Paris, 1956 (lettera del 30-III-1952).

³⁹ M. PLANCK, *Autobiografía científica e ultimi saggi*, cit., p. 128.

⁴⁰Cfr. E. CANTORE, *L'uomo scientifico. Il significato umanistico della scienza*, EDB, Bologna, 1987.

nativa hacia otros órdenes de conocimiento. Este planteamiento se basa en la convicción de la unidad de la verdad y en la existencia de una tensión hacia ella en la persona.

Más allá de la consideración a nivel basilar, la relación más amplia que se da entre filosofía y ciencias no es de fácil definición. Se trata, en efecto, de una relación en la que se presenta continuidad y discontinuidad y que, además, no admite una formulación única, porque se ha de establecer cada vez que filosofía y ciencias progresan y encuentran distintos modos de realizarse. En cualquier caso, se ha buscado muchas veces una fórmula o imagen capaz de expresar esta relación. Pienso que a nivel general puede proponerse todavía la expresión concisa que ofrece Maritain en *Los grados del saber*: «se deben evitar igualmente un separatismo perezoso y un concordismo condescendiente»⁴¹. Quizá una imagen todavía más eficaz es la que ofrece la antigua fábula de los erizos que pasan la noche en una gruta: si se acercan demasiado, se hacen daño unos a otros; si se alejan excesivamente, dejan de calentarse.

Así, en la relación filosofía-ciencias, en la cual está en juego la fuerza-debilidad de la ciencia, debe encontrarse siempre un equilibrio entre el momento metodológico, que subraya mayormente las diferencias, y el nivel personal: el del científico que vive o elabora la ciencia, y que empuja hacia la unidad. En efecto, una visión unitaria, respetuosa de los procedimientos metodológicos, no se reduce a una suma de conocimientos; se puede lograr sólo en el acto vital del hombre –de una razón plural y a la vez una- que, bajo el impulso de la aspiración a conocer la verdad que promana de lo más íntimo, pone en relación los distintos conocimientos con la razón última del vivir y encuentra así el significado parcial en el todo.

Por tanto, desde mi punto de vista, en la cultura actual, un camino transitable para ampliar la razón sería el indicado de repensar la ciencia, abriéndose desde ella hacia otros saberes. La historia ofrece numerosas pruebas de la virtualidad de la ciencia misma para deshacer las falsas imágenes que han pretendido ver en ella el paradigma único del saber, o que han propuesto una reducción drástica de su alcance cognoscitivo.

Los años en los que el positivismo había declarado irrelevante e innecesaria la pregunta causal y rechazaba como no científicos los conceptos derivados de la hipótesis atómica, fueron también los años que vieron nacer esta teoría. La ciencia moderna

⁴¹ J. MARITAIN, *Les degrés du savoir*, OC IV, p. 377.

postulaba así la existencia de un segundo nivel de estructuras en el interior del nivel fenoménico inmediato. Los trabajos de Avogadro, Graham, Pfeffer, Canizzaro y Perrin confirmaron experimentalmente la naturaleza corpuscular de la materia⁴². Los cuerpos y sus propiedades, los comportamientos fenoménicos, comenzaron a explicarse, en medida cada vez mayor, en función de estas estructuras más profundas: las entidades microfísicas. La confirmación de la teoría atómica muestra, de hecho, la posibilidad para la ciencia y para la razón humana de ir más allá de los datos de la sensación y del experimento, buscando su explicación mediante causas y estructuras subyacentes⁴³.

Otro hecho decisivo que contribuyó a la quiebra del científicismo mecanicista y determinista que, desde el siglo XVII se presentó como imagen de la ciencia, tuvo origen también en el mismo progreso científico, en el conjunto de cambios y novedades que la ciencia honradamente aportó. Las revoluciones científicas de finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, mostraron claramente que la ciencia, lejos de sustituir a una racionalidad filosófica, parecía estar dotada de un estatuto gnoseológico especial que tenía que ser adecuadamente estudiado y comprendido⁴⁴. Toda una primera generación de científicos (Planck, Einstein, Heisenberg y De Broglie, entre otros) aún dentro de los límites de su formación filosófica, abogaron –en general- por una visión realista de las ciencias y se mostraron abiertos y deseosos de entablar diálogo con la filosofía⁴⁵.

Últimamente, parece que la pregunta sobre Dios aparece más profusamente – como ya he señalado- en las reflexiones de los científicos, que en los ensayos propiamente filosóficos⁴⁶.

En la base de todos estos hechos se adivina el interés perenne del hombre por las preguntas acerca del fundamento radical del universo y de sí mismo; y también la realidad en el hombre de una tendencia hacia la verdad en toda su amplitud, que le lleva a componer las respuestas que obtiene en los diversos ámbitos cognoscitivos.

En una cultura con una visión científica unidimensional, el camino que parte de la ciencia necesita aliarse con una particular sensibilidad educativa que evidencie la valencia

⁴² Perrin (1870-1942) recibió el Premio Nóbel en 1926 por haber determinado experimentalmente el número de Avogadro.

⁴³ Cfr. F. SELVAGGI, *Filosofía del mundo*, cit., p. 168.

⁴⁴ Cfr. E. AGAZZI, *Temi e problemi di filosofia della fisica*, Abete, Roma 1974, pp. 26-30.

⁴⁵ Cfr. J.J. SANGUINETI, “Il realismo nella filosofia della scienza contemporanea”, *Aquinas*, 32 (1989), pp. 525-544; IDEM, “Einstein y el realismo científico”, *Sapientia*, 47 (1992), pp. 131-150.

⁴⁶ Algunos títulos recientes, además de los ya citados: *Dio e la nuova fisica* (P. DAVIES); *Dio e la nuova biología* (A. PEACOCKE); *Terribili simmetrie. Dio è un geometra* (I. STEWART-M. GOLUBITSKY); *Cercando Dio nell’universo. Un grande astronomo tra scienza e fede* (O. GINGERICH).

humanística del saber científico. Se trataría, en síntesis, de mostrar, de modo convincente, la unidad de la experiencia intelectual del sujeto: en ella, la ciencia no se presenta como una pieza separada de los otros saberes, sino unida a ellos con profundos ligámenes. Se haría necesario, por tanto, evidenciar el nexo entre la experiencia científica y la totalidad de la experiencia humana del sujeto. Un punto de apoyo lo ofrece la posibilidad misma de la ciencia de despertar el sentido de maravilla, el estupor originario con el que la persona se abre a la realidad y capta su grandeza y riqueza⁴⁷.

⁴⁷ Cfr. M. BERSANELLI e M. GARGANTINI, *Solo lo stupore conosce. L'avventura della ricerca scientifica*, Rizzoli, Milano, 2003, pp. 23-33.