

JAUME NAVARRO VIVES

EN CONTACTO CON LA REALI-  
DAD

EL REALISMO CRÍTICO EN LA FILOSOFÍA DE  
KARL POPPER

*Cuadernos de Anuario Filosófico*

CUADERNOS DE ANUARIO FILOSÓFICO • SERIE UNIVERSITARIA

Angel Luis González  
DIRECTOR

Salvador Piá Tarazona  
SECRETARIO

ISSN 1137-2176  
Depósito Legal: NA 1275-1991  
Pamplona

Nº 117: Jaume Navarro Vives, *En contacto con la realidad. El realismo crítico en la filosofía de Karl Popper.*

© 2000. Jaume Navarro Vives

Imagen de portada: Karl Popper

**Redacción, administración y petición de ejemplares**

CUADERNOS DE ANUARIO FILOSÓFICO  
Departamento de Filosofía  
Universidad de Navarra  
31080 Pamplona (Spain)

E-mail: [cuadernos@unav.es](mailto:cuadernos@unav.es)  
Teléfono: 948 42 56 00 (ext. 2316)  
Fax: 948 42 56 36

SERVICIO DE PUBLICACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA. S.A.  
EUROGRAF. S.L. Poligono industrial. Calle o, nº 31. Mutilva baja. Navarra

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| TABLA DE ABREVIATURAS.....                                   | 5  |
| INTRODUCCIÓN .....   | 7  |
| 1. Sir Karl Popper.....                                      | 7  |
| 2. En qué consiste el realismo.....                          | 9  |
| I. DEL REALISMO INGENUO AL REALISMO METAFÍSICO.....          | 13 |
| 1. Introducción.....   | 13 |
| 2. “Siempre he sido un realista”.....                        | 14 |
| 3. En busca de razones.....                                  | 19 |
| 4. El Realismo y el Objetivo de la Ciencia.....              | 21 |
| 5. Las leyes del universo.....                               | 26 |
| 6. ¿Realismo materialista? La aparición del Mundo 3.....     | 29 |
| II. VERDAD Y REALIDAD .....                                  | 35 |
| 1. Introducción.....   | 35 |
| 2. El objetivo de la ciencia y su metodología.....           | 37 |
| 3. El sentido común.....                                     | 39 |
| 4. El valor de la experiencia.....                           | 45 |
| 5. Instrumentalismo, subjetivismo y realismo.....            | 47 |
| 6. Verdad y realismo.....                                    | 50 |
| 7. El realismo como programa metafísico de investigación.... | 54 |
| III. EL CISMA DE LA FÍSICA.....                              | 59 |
| 1. Introducción.....   | 59 |
| 2. El subjetivismo en física.....                            | 60 |
| 3. La entropía y la flecha del tiempo.....                   | 63 |
| 4. La interpretación de Copenhague.....                      | 67 |
| 5. ¿Determinismo o indeterminismo?.....                      | 72 |

|   |    |
|---|----|
| 6. Un mundo de propensiones .....                 | 74 |
| IV. REALISMO HUMANO .....                         | 79 |
| 1. Introducción.....                              | 79 |
| 2. La actividad científica: una tarea humana..... | 80 |
| 3. La responsabilidad del filósofo.....           | 82 |
| 4. La modestia intelectual.....                   | 85 |
| 5. El mito del marco común.....                   | 88 |
| 6. Valores supremos.....                          | 90 |
| 7. Fe en la humanidad.....                        | 93 |
| CONCLUSIONES.....                                 | 95 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                | 99 |

## TABLA DE ABREVIATURAS

### Obras de Popper.

- BMM: *En busca de un mundo mejor*, Paidós, Barcelona, 1994.
- BST: *Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*, Tecnos, Madrid, 1977.
- CM: *El cuerpo y la mente*, Paidós, Barcelona, 1997.
- CO: *Conocimiento Objetivo. Un enfoque evolucionista*, Tecnos, Madrid, 1974.
- CR: *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Paidós, Barcelona, 1983.
- DPFE: *Los dos problemas fundamentales de la epistemología*, Tecnos, Madrid, 1998.
- LIC: *La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1977.
- MH: *La miseria del historicismo*, Taurus, Madrid, 1961.
- MMC: *El mito del marco común*, Paidós, Barcelona, 1997.
- MP: *El mundo de Parménides. Ensayos sobre la ilustración presocrática*, Paidós, Barcelona, 1999.
- MPr: *Un mundo de propensiones*, Tecnos, Madrid, 1996.
- PES: *Popper. Escritos selectos*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
- RAS: *Realism and the Aim of Science*, Routledge, London, 1985.

- RC: *Replies to my Critics*, en Schlipp, P. A., *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court, La Salle (Illinois), 1974.
- SAE: *La sociedad abierta y sus enemigos*, Paidós, Barcelona, 1994.
- SAUA: *Sociedad abierta, universo abierto*, Tecnos, Madrid, 1992.
- TCCF: *Teoría cuántica y el cisma de la física*, Tecnos, Madrid, 1985.
- UA: *El universo abierto. Un argumento a favor del indeterminismo*, Tecnos, Madrid, 1984.
- YC: *El Yo y su cerebro*, Roche, Barcelona, 1980.

## INTRODUCCIÓN

### 1. Sir Karl Popper

La filosofía de Karl Popper (1902-1994) ha pasado a la historia por su gran influencia en dos áreas: la de la epistemología y la de la filosofía política. En el primero de los campos, términos como ‘refutación’ o ‘carácter conjetural de las teorías científicas’ han sido, desde su propuesta, ineludibles en toda la filosofía de la ciencia del siglo XX. En el segundo, es indudable que la ‘sociedad abierta’ es una idea que está en boca de gran parte de los políticos, siendo así que la filosofía de Popper en este campo es lugar de encuentro común para el desarrollo de la vida política, especialmente en aquellos países de corta tradición democrática<sup>1</sup>.

En esta monografía se desarrolla el realismo de Popper. Tal cuestión no es accesoria en su filosofía, sino que aparece impregnando los dos ámbitos recién mencionados, aunque su explicitación no siempre fue tan clara como sería de desear. Se intentará exponer qué entiende Popper por realismo, en qué ámbitos habla de él, qué argumentos utiliza en su defensa, y cuál es la coherencia de esta idea a lo largo de sus escritos. Esta tarea nunca es fácil, pero en el caso de Popper se le añade una dificultad especial: en numerosas ocasiones Sir Karl se niega a hablar de definiciones o de conceptos. Según su punto de vista, lo importante en filosofía es la discusión racional (en el peculiar uso que de esta palabra hace) acerca de teorías, nunca de cuestiones semánticas. En concreto, hablando sobre la cuestión específica del realismo, Popper dirá en una ocasión que “si los *conceptos* son relativamente poco importantes en comparación [con las teorías], las *definiciones* deben ser también poco importantes. Así pues, aunque estoy abogando aquí a favor del *realismo*

---

<sup>1</sup> Existe una fundación promovida por George Soros que, bajo el nombre ‘Sociedad Abierta’ pretende, entre otras cosas, desarrollar la democracia en los países del este de Europa haciendo uso de las ideas de Popper. Esta fundación, con sede en Nueva York y Budapest, dispone de una copia de los archivos del filósofo vienés.

en física, no pienso definir *realismo* ni *realidad*<sup>2</sup>. Afortunadamente esta negativa a tratar de definiciones no siempre fue respetada por Popper y existen algunos lugares en sus obras en los que trata explícitamente del realismo e intenta dar una definición del término.

Como dice J. A. Marina, no es fácil intentar asir el pensamiento de Popper pues éste es “un pensador adversativo. Es racionalista, pero cree que sólo puede serlo por una decisión no racional. Es kantiano pero heterodoxo. Es ilustrado pero escéptico. Confía en la ciencia, pero afirma que sólo podemos estar seguros de las falsedades, no de las verdades”<sup>3</sup>. Siguiendo con una larga lista de aparentes paradojas, Marina dice que “el carácter adversativo de su obra hace que podamos ver en él una de las posibles salidas al debate entre la modernidad y posmodernidad, que aún no está cerrado”<sup>4</sup>. En este trabajo, sin embargo, no se pretende tanto destacar las paradojas del realismo de Popper, sino más bien subrayar los aspectos constantes y unitarios de su filosofía en esta cuestión. Es por ello que no debe buscarse un estudio intensivo del desarrollo histórico del realismo popperiano. Lo que se pretende es ver como el realismo es una constante de su pensamiento que constituye, muy a pesar suyo, un substrato metafísico del mismo. Se tratará de mostrar que tanto su epistemología como su filosofía política descansan sobre la base de un cierto realismo, sin el cual es imposible la discusión racional.

El trabajo se estructura en cuatro capítulos. El primero desarrolla las principales definiciones de realismo que hace Popper y se adentra en lo que se puede llamar su realismo ‘metafísico’ o ‘cosmológico’. El segundo capítulo se centra en la cuestión epistemológica para ver hasta qué punto puede considerarse la teoría del conocimiento de Popper como una filosofía realista. En estos dos capítulos se perfila claramente lo que entiende Popper por realismo. El tercer capítulo se centra en las aplicaciones de su realismo en algunas teorías científicas. Con ello Popper no aporta nuevos argumentos a favor del realismo, sino todo lo contrario: el realismo aparece como un presupuesto imprescindible en la interpretación de algunas teorías físicas. Finalmente el cuarto capítulo se

---

<sup>2</sup> TCCF, 67. Esta cita es, probablemente, de 1966. Al comienzo de este artículo (Introducción a la TCCF), W. W. Bartley III, editor de los tres volúmenes del *Postscript* a la LIC, dice que este artículo es una versión ‘revisada y extendida’ de un artículo escrito ese año. Por tanto, también podría tratarse de un añadido posterior.

<sup>3</sup> Marina, J. A., Introducción a la versión española de CM, Paidós, Barcelona, 1997, 11.

<sup>4</sup> *Ibidem*.



dedica a la influencia que tiene la idea del realismo en el desarrollo de su pensamiento social y político. Con ello el realismo aparece como una de esas ideas que, sin ser la más importante de Popper, atraviesa e impregna toda su filosofía.

## 2. En qué consiste el realismo

En toda ciencia las definiciones son importantes. A pesar de lo que dijera Popper, es preciso delimitar el objeto del que se habla en una discusión para evitar malentendidos innecesarios. Esto no obsta para que las definiciones sean revisables, perfectibles y hasta cambiables. Con el ‘realismo’ ocurre que hay casi tantas definiciones como filósofos tratan de la cuestión, con lo que es difícil saber a que se refiere un autor cuando defiende o ataca el ‘realismo’. De hecho todo este trabajo pretende ser una dilucidación de que entiende Popper cuando se declara a sí mismo como realista, y es posible que, a pesar de su extensión, no quede perfectamente delimitada semejante cuestión.

Por poner un ejemplo bastante elocuente, tres diccionarios recientes de filosofía optan por no dedicar ninguna entrada a la voz ‘realismo’<sup>5</sup>. Sí dedican una entrada al debate entre realistas y anti-realistas, para decir que se trata “principalmente de direcciones, no de posturas”<sup>6</sup>, y para dejar claro que “casi todas las áreas de discurso pueden ser el foco de esta polémica: el mundo exterior, el pasado y el futuro, las otras mentes, los objetos matemáticos, la posibilidad, los universales, y las propiedades morales y estéticas son algunos ejemplos”<sup>7</sup>.

Para delimitar un poco la cuestión, en este trabajo se distinguen dos acepciones fundamentales del realismo: un realismo que se ha llamado metafísico, y un realismo epistemológico. El primero consiste en la afirmación de que existe un mundo real, independiente de que haya alguien que lo conozca o no, y cuyo modo de ser es independiente de tal conocimiento. El segundo afirma que nuestro conocimiento de las cosas

---

<sup>5</sup> Cfr. Blackburn, S., *Oxford Dictionary of Philosophy*, Oxford Univ. Press, Oxford, 1994; Honderich, T. (ed.), *The Oxford Companion to Philosophy*, Oxford Univ. Press, Oxford, 1995; Audi, R. (ed.), *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge, 1995.

<sup>6</sup> Honderich, T. (ed.), *The Oxford Companion to Philosophy*, 746.

<sup>7</sup> Blackburn, S. *Oxford Dictionary of Philosophy*, 320.

coincide, o al menos está relacionado, con el modo de ser de las cosas mismas; es decir, que nuestros conceptos y teorías no son meras construcciones subjetivas ajenas a la realidad del mundo exterior.

Pero hay una tercera acepción, quizás menos académica, que es de gran importancia para entender la postura popperiana. Se trata del realismo como actitud sensata, realismo en el sentido de razonable. Como se verá a lo largo de este trabajo, este modo de considerar el realismo no es totalmente ajeno al planteamiento de Popper, sino que está estrechamente relacionado con su realismo ontológico y epistemológico.

El ‘problema del realismo’ es genuinamente moderno. Desde que Descartes iniciara la filosofía moderna con su duda metódica, el problema de la existencia y necesaria demostración del mundo ha estado presente en toda la filosofía. Ya Kant decía que uno de los grandes escándalos de la filosofía era que, después de tanto tiempo, el hombre todavía no había sido capaz de demostrar la existencia de eso que llamamos mundo. Así, el problema de tal demostración no es ajeno a la concepción epistemológica que se tenga. Si se parte de la duda y la desconfianza de los datos de los sentidos o, en el extremo opuesto, de la imposibilidad de trascender el mismo conocimiento sensible, para ir de lo singular a lo universal, es difícil poder demostrar que existe un mundo exterior distinto del sujeto que conoce.

Desde una postura quizás extrema, E. Gilson defendió en su *Realismo Metódico*<sup>8</sup> la tesis de que sólo es posible el acceso a la realidad partiendo de la tradición aristotélica. Su tesis excluía, de raíz, la misma posibilidad de llegar a una demostración de la existencia del mundo si se partía del sujeto cognoscente y sus representaciones. No sería posible traspasar el solipsismo o idealismo de tal punto de partida, viciando toda posibilidad de acceso al mundo ‘tal como es’.

Con todo, el debate acerca del realismo ha seguido en pie a lo largo de todo el siglo XX, y todavía es un tema de plena actualidad. La filosofía de la ciencia es, como en tantos otros ámbitos de la filosofía del siglo XX, uno de los marcos en el que se libra tal debate. La discusión actual se centra, no tanto en la existencia o no del mundo exterior, sino en la relación que hay entre nuestro conocimiento de las cosas y el modo de ser de éstas. Las posturas van desde posiciones totalmente instrumentalistas y altamente escépticas hasta planteamientos de realismo ingenuo. Mientras los primeros tienen que hacer frente a la pregunta por el senti-

---

<sup>8</sup> Gilson, E., *El realismo metódico*, Rialp, Madrid, 1950.

do gnoseológico de la ciencia, los segundos se enfrentan al problema de los cambios científicos.

No es éste el lugar para desarrollar las diversas posturas realistas que se dan en la filosofía contemporánea. Por sólo citar algunos ejemplos se podría mencionar el artículo de W. J. González acerca de las variedades del realismo<sup>9</sup>, y los libros de D. Rothbart<sup>10</sup>, A. I. Tauber<sup>11</sup>, I. Douven<sup>12</sup>, e I. Niiniluoto<sup>13</sup>, que recogen diversas aportaciones de los más variados autores contemporáneos en torno a la disputa entre realistas y anti-realistas.

---

<sup>9</sup> González, W. J., “El realismo y sus variedades: el debate actual sobre las bases filosóficas de la ciencia”, en Carreras, A. (ed.), *Conocimiento, Ciencia y Realidad*, Mira Editores, Zaragoza, 1993.

<sup>10</sup> Rothbart, D. (ed.), *Science, Reason and Reality*, Harcourt Brace & Co., Orlando, 1998.

<sup>11</sup> Tauber, A. I. (ed.), *Science and the quest for Reality*, Macmillan Press Ltd., London, 1997.

<sup>12</sup> Douven, I. et al. (eds.), *Realism in the Sciences. Proceedings of the Ernan McMullin Symposium, Leuven 1995*, Leuven University Press, Leuven, 1996.

<sup>13</sup> Niiniluoto, I., *Critical Scientific Realism*, Oxford University Press, London, 1999.



## I

### DEL REALISMO INGENUO AL REALISMO METAFÍSICO

#### 1. Introducción

*La Lógica de la Investigación Científica*, el primer libro de Popper, era fundamentalmente un libro de epistemología. Su pretensión era la de cambiar el enfoque de la filosofía de la ciencia, encerrada entonces en la búsqueda de criterios de verificación de las teorías. Es por ello que las cuestiones más profundas, más metafísicas, aparecen veladas, aunque no están totalmente ausentes. El realismo es una de tales cuestiones.

Este capítulo desarrolla el modo como Popper va presentando la cuestión del realismo ‘metafísico’, haciendo un recorrido por sus escritos y entresacando los argumentos y definiciones que en ellos aparecen. Si bien queda claro que el realismo ha estado siempre presente en su obra, también lo es que al principio no estaba entre sus preocupaciones fundamentales. Poco a poco el tema fue ganando protagonismo y hondura. En los años cincuenta y sesenta el realismo se fue explicitando y aparecieron nuevos argumentos y áreas en las que aplicar, o desde las que intentar demostrar, este tópico.

Popper es un pensador que pretende dar unidad a toda su obra. Es por ello que muchas veces niega la existencia de una evolución real de su pensamiento. Salvo unos pocos casos, en casi todos sus nuevos desarrollos Popper se esfuerza en demostrar que esa nueva idea ya estaba, de algún modo, presente en sus primeros escritos. El tema del realismo es uno de tantos tópicos en los que Popper no admitirá haber sufrido prácticamente ninguna evolución. Es posible que así sea en el fondo, pero no en la forma. Este capítulo muestra como van apareciendo nuevos argumentos y nuevas explicitaciones de lo que él entiende por realismo metafísico. Por otro lado la cuestión del realismo epistemológico se desarrollará en el capítulo siguiente, aunque han sido inevitables algunas referencias al tema.

## 2. “Siempre he sido un realista”<sup>1</sup>

Esta afirmación de Popper es de 1974, y se enmarca en la introducción del volumen dedicado a responder a los comentarios hechos por 33 filósofos de primera línea a diversos aspectos de su filosofía. Se trata en este apartado de investigar hasta que punto es verdadera esta declaración<sup>2</sup>. De este modo también se podrá intuir que desarrollo ha sufrido esta noción en el pensamiento de Popper.

El primer, y quizás más famoso, libro de Popper es la *Lógica de la Investigación Científica*, publicado por vez primera en Viena en 1934. En él Popper sienta las bases de su teoría acerca del desarrollo de la ciencia, por lo que se trata, fundamentalmente, de un libro de epistemología<sup>3</sup>. Esto es importante porque, como él mismo subrayará en innumerables ocasiones a lo largo de su vida, este libro no pretendía dar solución a muchas cuestiones ‘metafísicas’, lo cual no significa que tales cuestiones carezcan de sentido. De hecho, la aparición de este libro en el marco de las publicaciones que desarrollaba el Círculo de Viena, y su amistad con algunos de sus miembros, crearon lo que él mismo llamó la ‘leyenda de Popper’<sup>4</sup>. Tal ‘mito’ consistió en considerar el criterio de científicidad propuesto por Popper<sup>5</sup> como una nueva proposición de criterio de significado, que era claramente científicista y anti-metafísico en la mentalidad del Círculo de Viena.

A pesar de esto, y del hecho de que no menciona explícitamente el realismo en ningún momento de la obra, éste aparece latente en, al menos, tres acepciones:

<sup>1</sup> RC, 963. [1974]. Me parece interesante poner entre corchetes, al lado de las referencias de las citas, la posible fecha de escritura (no de publicación) de los textos utilizados. Es cierto que tal datación, para ser del todo rigurosa, debería acudir a los archivos de Popper, pero confío en la honradez intelectual de Popper y de los compiladores de sus obras, que siempre intentan fechar los textos publicados y las modificaciones introducidas con posterioridad.

<sup>2</sup> La razón no es que se dude de la honradez del filósofo. Pero es bastante común entre las personas proyectar en el pasado, aún involuntariamente, ideas o desarrollos intelectuales más recientes.

<sup>3</sup> También dedica una gran parte del libro a dar una interpretación sobre la probabilidad pero, para el desarrollo que aquí se pretende, esta parte es irrelevante.

<sup>4</sup> Cfr. RC, 963. [1974]

<sup>5</sup> A grandes rasgos Popper sostenía que para que una teoría sea científica, ésta debe ser falsable; es decir, debe ser capaz de hacer predicciones empíricamente contrastables, de modo que se pueda refutar una teoría al no cumplir alguna de estas predicciones.

I) Es conocida la imagen de Popper de que “las teorías son redes que lanzamos para apresar aquello que llamamos ‘el mundo’: para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo. Y tratamos de que la malla sea cada vez más fina”<sup>6</sup>. Esta imagen da por supuesto que tal ‘mundo’, independiente de nuestras teorías y acerca del cual nos proponemos la doble tarea de explicar y dominar, existe. Y no sólo existe, sino que tiene una existencia independiente de nosotros.

De este modo tenemos ya un primer sentido en el que Popper habla, aunque indirectamente, de realismo: la creencia firme en la existencia del ‘mundo’, de aquello que tratamos de comprender, y que es distinto de nosotros mismos.

II) Hablando de la imposibilidad de ‘verificar’ hipótesis, Popper dice que los argumentos que utiliza para tal demostración “expresan la fe metafísica en la existencia de regularidades en nuestro mundo (fe que comparto, y sin la cual es difícil de concebir la actuación práctica)”<sup>7</sup>. De este modo, la convicción de la existencia del ‘mundo’ va acompañada de una ‘fe’ en su carácter estructurado. Es decir, el mundo no es totalmente caótico, sino que tiene unas determinadas regularidades que la ciencia aspira a explicar de la mejor manera posible. Y éste es un nuevo argumento a favor del realismo. A pesar del carácter conjetural de la ciencia, ésta “tiene un valor que excede al de la mera supervivencia biológica; no es solamente un instrumento útil: aunque no pueda alcanzar ni la verdad ni la probabilidad, el esforzarse por el conocimiento y la búsqueda de la verdad siguen constituyendo los motivos más fuertes de la investigación científica. *No sabemos: sólo podemos adivinar*. Y nuestras previsiones están guiadas por la fe en leyes, en regularidades que podemos descubrir: fe científica, metafísica”<sup>8</sup>. La misma actividad científica supone, de algún modo, el realismo, entendido en esta ocasión como la convicción de que existe un ‘mundo’ y que éste tiene una determinada organización que la ciencia trata de descubrir.

Así, el realismo ingenuo o de sentido común que aparecía en el apartado anterior alcanza un nuevo grado de sofisticación que hace que pueda hablarse, al menos en principio, de realismo metafísico. El mundo no es un caos de materia sin forma ni orden, sino que hay unas leyes y unas regularidades inherentes a él que permiten nuestro conocimiento

<sup>6</sup> LIC, 57. [1934]

<sup>7</sup> LIC, 235. [1934]

<sup>8</sup> LIC, 259. [1934]

acerca de él. Por tanto, se puede afirmar que, ya en su primera obra, Popper defiende una inteligibilidad de la naturaleza que no depende exclusivamente del sujeto cognoscente.

También es importante señalar un aspecto que aparece en la cita anterior y que se tratará en el último capítulo de esta monografía: la raíz profundamente ética de la práctica científica al ser ésta una búsqueda de la verdad y no un simple instrumento de supervivencia o de progreso técnico.

III) El calificativo de ‘metafísico’ que Popper da al realismo supone un freno para su defensa. “Conforme a mi actitud con respecto a otras cuestiones metafísicas –dirá– me abstendré de argumentar a favor o en contra de la fe en la existencia de regularidades en nuestro mundo”<sup>9</sup>. Esta tercera idea que aparece en la *Lógica de la Investigación Científica* es, quizás, la más problemática para el desarrollo posterior de su pensamiento. Porque no queda del todo claro si su negativa a tratar la cuestión del realismo procede de una falta de convicción o de la imposibilidad de ‘demostrar’ una ‘fe’ que él tiene pero que es injustificable. De hecho, en *Los dos Problemas Fundamentales de la Epistemología* (conjunto de escritos de los que salió, por reducción, la *Lógica de la Investigación Científica*), Popper señala que “la contraposición idealismo-realismo es un ejemplo más de antinomias indecibles”<sup>10</sup>. El problema de si es o no defendible el realismo metafísico será una constante en el pensamiento de Popper, que poco a poco irá tornándose hacia una posición más clara a favor del realismo y, con ello, a la búsqueda de nuevos argumentos que le sirvan para sostener esta idea.

Es importante subrayar que el sentido en el que aquí Popper utiliza el término ‘metafísico’ es doble: por un lado se refiere a la existencia de niveles más profundos de la realidad que los meramente aparentes al conocimiento ordinario. Sería quizás la acepción más en consonancia con el uso de esta palabra en la filosofía clásica. El segundo sentido con el que emplea este término está más en la línea de la tradición neopositivista: la ‘palabrería metafísica’ (tal como la llamó Carnap) sería el ámbito de lo indecible, de lo indefendible, de lo indefinible; de la poesía y de aquello de “lo cual mejor es callarse”<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> LIC, 235. [1934]

<sup>10</sup> DPFE, 125. [1933]

<sup>11</sup> Cfr. Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, Alianza, Madrid, 1994, 203.



De hecho, en la autobiografía de 1974 Popper justifica su postura de los años treinta. Hablando del *Postscript*<sup>12</sup>, dice que ahí “subrayé que la *Lógica de la Investigación Científica* era el libro de un realista, aunque por aquel tiempo no hubiese pretendido decir gran cosa sobre el realismo. La razón estaba en que entonces no me había percatado de que una posición metafísica, aunque no fuese contrastable, podía ser racionalmente criticable o argüible. Yo había confesado ser realista, pero pensando que esto no pasaba de ser una confesión de fe”<sup>13</sup>. Con todo, es bastante evidente que, como dice A. Miller, “el entusiasmo de Popper por el realismo y el objetivismo ya es patente en *La Lógica de la Investigación Científica* (...); pero estas doctrinas, en especial la última, no fueron expuestas en profundidad hasta mediados de los años sesenta”<sup>14</sup>.

Con lo dicho hasta ahora parece que la cuestión del realismo no se incluía entre las preocupaciones más importantes en el pensamiento de Popper antes del estallido de la Segunda Guerra Mundial. Esta afirmación parece también ser corroborada por la lectura de *La Miseria del Historicismo*, libro publicado por vez primera en forma de tres artículos en 1944 y 1945, en los que tampoco se hace ninguna referencia explícita al realismo. Lo mismo sucede con *La Sociedad Abierta y sus Enemigos*, libro publicado en 1945, en su exilio de Nueva Zelanda. En esta obra la única vez que se utiliza la palabra ‘realismo’ se hace en un sentido muy distinto (y quizás más común) que las acepciones antes expuestas. Es en el final de la conclusión, y una nota a pie de página explica en qué sentido utiliza esta palabra. “Por ‘realismo’ de la elección de nuestros fines —dice—, entiendo que debemos elegir aquellos objetivos que puedan alcanzarse dentro de un margen razonable de tiempo, y que debemos evitar ideales utópicos, vagos y remotos, a menos que lleven aparejados objetivos más inmediatos, valiosos en sí mismos”<sup>15</sup>.

<sup>12</sup> El *Postscript* a la *Lógica de la Investigación Científica* es un conjunto de tres volúmenes publicados por primera vez en 1982, con W. W. Bartley como editor. La redacción del *Postscript* se fue desarrollando desde la década de los años cincuenta y puede considerarse que el cuerpo central de la obra estaba terminado en 1962. Sin embargo, las sucesivas modificaciones, ampliaciones y revisiones retrasaron en veinte años su publicación. En el *Postscript* Popper dice desarrollar muchos temas que ya estaban apuntados en su obra de 1934.

<sup>13</sup> BST, 200-1. [1974]

<sup>14</sup> Miller, A., “Introducción” a PES, 17.

<sup>15</sup> SAE, 667. [1945]

Justo antes de esta frase Popper dice: “El idealismo (‘el mundo, las cosas sólo existen en mi mente’) es, tal y como dijo Lichtenberg, ‘irrefutable’. Pero igualmente irrefutable es la antítesis del idealismo, el realismo (el mundo, las cosas no son producto de mi mente, sino que tienen una existencia independiente)”<sup>16</sup>.

Siguiendo con su autobiografía Popper sostiene que su convicción en favor del realismo procede de sus discusiones, en el período universitario, con Heinrich Gomperz; y que fue él el primero que “me asombró al describir mi posición como ‘realista’ en los *dos* sentidos de la palabra. (...) Gomperz tenía razón, porque un realista que cree en un ‘mundo externo’ cree necesariamente en la existencia de un cosmos y no de un caos; esto es, en las regularidades”<sup>17</sup>. Más adelante, en el mismo libro, dice Popper: “Gomperz mismo había criticado el psicologismo –sólo para volver a caer en él–. Fue principalmente en las discusiones que sostuvimos cuando comencé a acentuar mi realismo, mi convicción de que hay un mundo real, y que el problema del conocimiento es el problema de cómo descubrir ese mundo. Llegué a convencerme de que si deseamos razonar sobre él no podemos partir de nuestras experiencias sensibles (o incluso de nuestros sentimientos, como su teoría pedía) sin caer en las trampas del psicologismo, idealismo, positivismo, fenomenalismo, y hasta del solipsismo –concepciones todas que yo me negaba a tomar en serio–”<sup>18</sup>. Esta aseveración, hecha cuarenta años después de la publicación de la *Lógica de la Investigación Científica*, se corresponde con los aspectos (I) y (II) del análisis precedente de dicho libro.

De todos modos, a Popper nunca le gustó utilizar la expresión ‘presupuestos metafísicos’ de su teoría del conocimiento. Antes de 1962, cuando escribía el *Postscript*, sostenía que “el realismo metafísico no se usa en ningún sitio de la *LIC* para fundamentar las soluciones que ahí se proponen. (...) No es una de las tesis de la *LIC*, ni tampoco juega en ninguna parte el papel de un presupuesto. Y con todo, está muy presente. Forma una especie de substrato que da sentido [‘gives point’] a nuestra búsqueda de la verdad”<sup>19</sup>. La diferencia entre ‘presupuesto metafísico’ y ‘substrato que da sentido’ es muy sutil, y puede parecer innecesaria o incluso equívoca; pero se podría pensar que, dado el carácter con-

<sup>16</sup> Ibidem.

<sup>17</sup> BST, 28. [1974]

<sup>18</sup> BST, 100-1. [1974]

<sup>19</sup> RAS, 81. [1962]

jetural de toda teoría científica, no debe hablarse de presupuestos fijos e inmovibles que ‘garanticen’ la verdad de las teorías, y mucho menos la metodología de la ciencia que él propone.

Si Popper tuviera que decidirse por alguna fundamentación de su teoría del conocimiento, probablemente sería de carácter antropológico o psicológico y no cosmológico. El punto básico de su epistemología es la falibilidad humana, el hecho de que el hombre nunca puede atribuirse el conocimiento cierto de verdades absolutas. Y ello conjugado con lo que él llama su ‘fe en la humanidad’ que será tratada en el último capítulo del trabajo.

### **3. En busca de razones**

El realismo de Popper es fundamentalmente una creencia en la existencia de un mundo independiente de que lo conozcamos o no. Y este realismo es del todo coherente con su peculiar teoría del conocimiento científico que sostiene que las teorías nunca pueden ser tomadas como verdades definitivas acerca del mundo. La asimetría lógica entre verificación y falsación hace que, mientras pueda desecharse una teoría por el hecho de haber predicho un acontecimiento que no ha tenido lugar, nunca puede considerarse una teoría como ‘definitivamente probada’. Esto no significa, sin embargo, que las teorías científicas puedan ser sostenidas (o, en su caso, refutadas) al margen de la realidad, porque es precisamente la posibilidad de entrar en conflicto con la realidad lo que les confiere la condición de ‘científicas’.

Este argumento, que ya se intuía en la *Lógica de la Investigación Científica*, empieza a formularse como tal argumento a favor del realismo, después del establecimiento definitivo de Popper en Londres, a su regreso de Nueva Zelanda. En 1948 escribe que “si estamos decididos, en principio, a defender nuestros enunciados frente a refutaciones, no estamos hablando de la realidad. Sólo si estamos dispuestos a aceptar las refutaciones hablamos de la realidad”<sup>20</sup>. Y un año más tarde escribirá: “*Entramos efectivamente en contacto con la ‘realidad’ mediante la falsación de nuestras suposiciones.* La única experiencia ‘positiva’ que sacamos de la realidad es el descubrimiento y eliminación de nuestros

---

<sup>20</sup> CR, 261. [1948]

errores<sup>21</sup>. Por tanto, la realidad es la que hace que las teorías conjeturales que se hacen en ciencia sean falsables. Sólo es posible la ciencia, tal como la entiende Popper, si hay una realidad contra la cual se pueden contrastar las predicciones teóricas.

Como dice A. Miller, “si nuestras conjeturas científicas (...) pueden entrar en conflicto con los hechos, entonces estos hechos difícilmente podrán ser nuestra invención personal. Tal es la simplicidad del realismo de sentido común de Popper. (...) Así, el indeterminismo, tanto como el realismo y el objetivismo, constituye una condición necesaria para el buen funcionamiento del método crítico<sup>22</sup>”.

Popper llama ‘idealismo’ en unas ocasiones, o ‘esencialismo’ en otras, al realismo epistemológico entendido como identificación completa de lo que afirman nuestras teorías con la realidad misma. Así, mientras por un lado ya se ha subrayado la idea popperiana de que la ciencia habla acerca de la realidad (con lo que hay una crítica implícita al instrumentalismo), por otro lado Popper se desentiende de cualquier concepción esencialista del conocimiento. En un frágil equilibrio entre ambos extremos se sitúa su teoría del conocimiento.

“Esta ‘tercera concepción’ [conjeturas y refutaciones frente a esencialismo y a instrumentalismo] (...) conserva la doctrina galileana de que el científico aspira a una verdadera descripción del mundo o de algunos de sus aspectos, y a una explicación verdadera de los hechos observables: y combina esa doctrina con la concepción no galileana de que, si bien ése sigue siendo el objetivo del científico, éste nunca puede saber con certeza si sus hallazgos son verdaderos, aunque a veces pueda demostrar con razonable certeza que una teoría es falsa<sup>23</sup>. Es decir, Popper defiende la simple afirmación de que nuestro conocimiento es acerca del mundo, y que éste es distinto de aquél. Por otro lado se opone al ‘realismo’ que afirma que hay una correspondencia total entre esa realidad y nuestro conocimiento acerca de ella.

---

<sup>21</sup> CO, 324-5. [1949]

<sup>22</sup> Miller, A., “Introducción” a PES, 11.

<sup>23</sup> CR, 151. [1956]

#### 4. El Realismo y el Objetivo de la Ciencia

Éste es el título del primero de los tres volúmenes del *Postscript a La Lógica de la Investigación Científica*, y en él se dan nuevos argumentos a favor del realismo. “Los argumentos positivos a favor del realismo que tengo en mente –dice– descansan en la relación entre realismo y el objetivo de la ciencia”<sup>24</sup>. R. Corvi dice que “sería razonable suponer que entre los años 1957 y 1966 el realismo fue apareciendo más y más en el pensamiento epistemológico de Popper, de modo que se convirtió en el fundamento sin el cual el edificio de la ciencia se hundiría. (...) Pero aunque la teoría de la independencia del mundo respecto del sujeto cognoscente no pueda ser demostrada, debería ser fuertemente defendida debido a su importancia dentro del sistema del racionalismo crítico; es en este contexto que Popper da sus primeros pasos desde la crítica al idealismo hacia la búsqueda de argumentos explícitos a favor del realismo”<sup>25</sup>.

Concretamente, el argumento central que desarrolla en este libro sigue siendo el del carácter explicativo y falible, a la vez, de la ciencia, que hace que se entre en contacto con la realidad. Apoyado en su epistemología dice que “la discusión racional, esto es, la discusión crítica en el interés por acercarse a la verdad, sería un sin-sentido sin una realidad objetiva, sin un mundo que nos proponemos descubrir: desconocido, o ampliamente desconocido: un desafío a nuestra ingenuidad intelectual, coraje e integridad”<sup>26</sup>.

La novedad de este libro no sólo estriba en la formulación de nuevos argumentos a favor del realismo, sino en el modo de defender esta postura. Se percibe un claro giro hacia formas más definidas y más contundentes que las que había adoptado en su primera época. En un determinado momento dice que “hay una diferencia de fundamental importancia [entre el idealismo y el realismo]. El idealismo metafísico es falso, y el realismo metafísico es verdadero. Evidentemente esto no lo ‘sabemos’ en el sentido en el que sabemos que  $2+3=5$ ; es decir, no lo sabemos en el sentido de conocimiento demostrable. Tampoco lo sabemos en el sentido de ‘conocimiento científico’ comprobable. Pero esto no

<sup>24</sup> RAS, 131. [1962]

<sup>25</sup> Corvi, R., *An Introduction to the Thought of Karl Popper*, Routledge, London, 1997, 83.

<sup>26</sup> RAS, 81. [1962]

significa que nuestro conocimiento no esté razonado, o no sea razonable. Al contrario, no hay conocimiento fáctico que esté apoyado con más o con más fuertes argumentos (aunque no sean concluyentes)<sup>27</sup>. Aquí Popper defiende el realismo con gran ahínco frente a las otras alternativas<sup>28</sup>, que él engloba bajo la etiqueta de idealismo. Y utiliza dos tipos de razonamientos: negativos y positivos.

Los argumentos negativos a favor de su realismo metafísico consisten, fundamentalmente, en una crítica a las posibles alternativas. En primer lugar la crítica al empirismo es digna de mención, porque es muy útil para entender la postura de Popper. “La intención de los filósofos empiristas, desde Bacon a Hume, Mill y Russell, era práctica y realista. Con la posible excepción de Berkeley, todos querían ser realistas ‘con los pies en el suelo’. Pero sus epistemologías subjetivistas entraban en conflicto con sus intenciones realistas. En lugar de atribuir a la experiencia de los sentidos el importante, pero limitado, papel de verificar, o de comprobar, nuestras teorías acerca del mundo, estos epistemólogos sostenían la teoría de que todo nuestro conocimiento se deriva de la experiencia sensible<sup>29</sup>. Además, al poner el punto de partida en la experiencia sensible, los empiristas se afanan más en discernir cuál sea el punto de partida del conocimiento que en averiguar la verdad o falsedad de las teorías. Al partir de la experiencia sensible, “todo conocimiento se convierte en conocimiento de lo que está sucediendo en nuestras mentes. *Sobre este fundamento subjetivo, no se puede construir ningún conocimiento objetivo*: el mundo se convierte en la totalidad de mis ideas, de mis sueños<sup>30</sup>”.

La crítica al solipsismo, quizás la forma más extrema de idealismo, también constituye un apoyo al realismo. Como ejemplo Popper hablará de algunas obras de arte. “Sé que yo no he creado la música de Bach o de Mozart; que no he creado los cuadros de Rembrandt o de Boticelli.

<sup>27</sup> RAS, 82-3. [1962]

<sup>28</sup> Estas alternativas pueden ser el empirismo, el solipsismo, el realismo gnoseológico, el instrumentalismo, el convencionalismo... Dice R. J. Ackermann que “el realismo es una postura filosófica y metafísica que Popper contrasta con el idealismo. El contraste entre estas posiciones es suficientemente indeterminado para que el realismo y el objetivismo popperiano pueda ser defendido en las distintas formas que aparecen”. Ackerman, J. R., *The Philosophy of Karl Popper*, The University of Massachusetts Press, Amherst, 1976, 43.

<sup>29</sup> RAS, 81. [1962]

<sup>30</sup> RAS, 82. [1962]

Estoy totalmente seguro de que no podría hacer cosas parecidas”. Y con una cierta dosis de ironía dice que “lo sé particularmente bien por cuanto que hice muchos intentos de copiar a Bach; y esto me hizo apreciar más su poder creativo”<sup>31</sup>. No sólo las obras de arte: también las otras mentes serían producto de mi imaginación. “No habría otras mentes: sólo estaría mi mente. Sé que esto no puede ser cierto”<sup>32</sup>. Así, tanto la existencia de las cosas, como de las otras mentes, constituye para Popper un fuerte apoyo al realismo, pero no un argumento demostrativo, en el sentido más fuerte de la palabra. “Sólo puedo repetir –dirá más adelante– que este argumento me satisface; quizás porque nunca lo necesité realmente”. Y para desautorizar el solipsismo idealista, dirá que “no es tanto una forma de epistemología sino de megalomanía”<sup>33</sup>.

En la misma línea A. Musgrave opina que “si el realismo pudiera explicar los hechos de la ciencia, entonces también podría ser refutado por ella. Pero una filosofía de la ciencia no es una descripción o explicación de los hechos de la ciencia. Está de moda identificar el realismo científico con la idea de que todas (o la mayoría de) las teorías científicas son verdaderas (o próximas a la verdad), o con la idea de que todas (o la mayoría de) las actuales teorías científicas son verdaderas (o próximas a la verdad), o con la idea de que todas (o la mayoría de) las actuales teorías de las ciencias ‘maduras’ son verdaderas (o próximas a la verdad). Pero un realista científico pesimista dejaría de ser realista ante cualquiera de estas consideraciones”<sup>34</sup>. Ahondando en su crítica al solipsismo, Popper escribirá en 1972: “Yo no soy más escéptico que el propio Descartes acerca de la existencia de mí mismo, pero también pienso, como Descartes, que moriré pronto, lo cual no afectará mucho al mundo exceptuándome a mí mismo y a dos o tres amigos. Obviamente, tanto la propia vida como la muerte tienen algún significado, pero supongo (y creo que Descartes estaría de acuerdo) que mi propia existencia terminará sin que el mundo se acabe también. *Este punto de vista es*

---

<sup>31</sup> Es conocida la afición de Popper por la música clásica, afición que nace del ambiente cultivado en el que creció. En su autobiografía cita a su madre como la mayor responsable de haber hecho germinar esta pasión en el joven Popper. Cfr. BST, 71-4.

<sup>32</sup> RAS, 83-4. [1962]

<sup>33</sup> RAS, 84. [1962]

<sup>34</sup> Musgrave, A., *Essays on Realism and Rationalism*, Rodopi, Amsterdam, 1999, 61.

*de sentido común y constituye el credo fundamental de lo que se puede llamar realismo*<sup>35</sup>.

La defensa del realismo frente al solipsismo y al idealismo está en el núcleo central de la epistemología popperiana, a pesar de algunas afirmaciones ambiguas con respecto al papel que el realismo desempeña en su teoría del conocimiento (como se ha visto en el segundo epígrafe de este capítulo). En 1974 Popper definió su realismo como un claro ataque al empirismo, en el sentido de Mach y del Círculo de Viena. “Siempre estuve convencido de que el realismo –realismo de sentido común– era una doctrina metafísica muy importante. Al sostener esta idea me posicionaba, por supuesto, en contra de todos aquellos machianos que pensaban que sólo las experiencias subjetivas (‘los datos de los sentidos’) eran reales y que las cosas, y los sujetos, especialmente ‘los otros sujetos’, eran ‘meras construcciones lógicas’ sacadas a partir de las experiencias (o ‘experiencias potenciales’). (...)El realismo –esto es, realismo de sentido común– es una teoría metafísica, pero me parece de la mayor importancia para la epistemología (se puede ‘basar’, pero no establecerse, sobre la base de una crítica a argumentos epistemológicos); y también para la metodología, que puede ser, o me parece, debe estar, en gran medida basada en el realismo. La defensa de la existencia de otras mentes, también es de gran importancia para la ética (la cual no tiene importancia si pensamos que el sufrimiento de otras personas es sólo aparente), y todo ello para cualquier visión sana de la vida humana.(...) En conclusión, quiero repetir por qué me parece crucial la diferencia entre el positivismo (o fenomenalismo) y un punto de vista como el mío: es el problema de admitir el realismo de sentido común. (...) Contra esto [la postura del Círculo de Viena y de Feigl] me parece que la existencia de cuerpos, de fuerzas, de campos de fuerzas, de sujetos, y de ideas objetivas (...) son puntos obviamente legítimos de cualquier filosofía sensata”<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> CO, 44. [1972]. También hablando de Parménides, a quien Popper admira, dice: “Este extraño aspecto de la teoría de Parménides, así como el problema relacionado con sus dudas acerca de la realidad de nuestro mundo, el mundo de nuestra experiencia, parecen exigir una explicación psicológica. Dichos aspectos parecen apuntar a lo que Freud calificaría de neurosis; esto es, un rechazo de lo que Freud llama el ‘principio de realidad’”. MP, 170-1. [1973]

<sup>36</sup> RC, 966-74. [1974]



Siguiendo con los argumentos ‘negativos’ hay uno que se repetirá en otras ocasiones<sup>37</sup>, y que llama la atención al superar el problema por eliminación. “Ninguno de estos argumentos –dice– debería ser necesario. El realismo es tan obviamente verdad que incluso un argumento directo como el expuesto es un poco de mal gusto”<sup>38</sup>. Afirmaciones como ésta presentan a un Popper que se encuentra entre la espada y la pared. Por un lado su ‘fe’ en la existencia de la realidad, y de una realidad organizada, es prácticamente absoluta. Pero por otro lado, su planteamiento racionalista le impide salir del ámbito cerrado de la razón, desde la cual no puede demostrar su postura realista<sup>39</sup>.

Pero el texto también aporta un nuevo argumento positivo. Haciendo uso de la epistemología desarrollada en la *Lógica de la Investigación Científica*, Popper intentará aplicar algunos de los criterios de ‘cientificidad’ al realismo. Lógicamente no es aplicable el falsacionismo ni al realismo ni al idealismo, por lo que ambas teorías son ‘metafísicas’, según su modo de decir. Pero en su epistemología Popper discutió el problema de qué sucedía cuando se disponía de dos o más teorías válidas. Para ese caso propuso una serie de criterios para poder escoger la mejor teoría, entre los cuales estaba el carácter restrictivo. Es decir, entre dos teorías rivales, la mejor sería aquella que fuese más restrictiva, aquella cuyas predicciones fueran más arriesgadas. Porque en caso de verificarse tales predicciones, la teoría saldría más reforzada que aquella cuyas predicciones fueran vagas o poco arriesgadas.

Aplicando este criterio para escoger entre realismo e idealismo es evidente que el realismo es mucho más restrictivo que el idealismo. “El realismo nos explica por qué nuestra situación de conocimiento es *necesariamente* precaria. Si, por otro lado, alguna forma de idealismo es cierta, entonces *cualquier cosa* puede pasar –y, por tanto, *posiblemente* también aquello que sucede–. Con esto el realismo es, de las dos teorías metafísicas, la más fuerte lógicamente. Es preferible por razones lógicas: el idealismo metafísico resulta estar vacío de *todo* poder explicativo”<sup>40</sup>.

---

<sup>37</sup> Cfr. CO, 41. [1974]

<sup>38</sup> RAS, 85. [1962]

<sup>39</sup> Éste es quizás es punto más débil del realismo popperiano, según se irá viendo en el desarrollo de este trabajo.

<sup>40</sup> RAS, 102. [1962]

No deja de sorprender la utilización de este criterio para defender el realismo. Después de insistir en su carácter metafísico, Popper no duda en aplicarle uno de los criterios de la práctica científica. Con ello, o bien está tratando el realismo como una teoría parcialmente científica, o bien está aplicando fuera de su campo de validez unos criterios que siempre ha defendido válidos sólo para la práctica científica. En cualquiera de los dos casos parece que Popper estaría siendo incoherente con su epistemología. Sin embargo puede entenderse el texto si recordamos, una vez más, que Popper en ningún caso pretende demostrar lógicamente que el realismo sea cierto, sino sólo dar algunas razones que apoyen su fe, pero no que la determinen. De hecho, en el mismo libro dirá que el realismo metafísico tiene serias dificultades, y que “estas dificultades son graves. A mí me parecen problemas irresolubles. Y aún así, son de tal índole que no afectan lo más mínimo a mi fe en el realismo. Están en un plano distinto, por decirlo de algún modo, de los problemas y argumentos por los que puedo apoyar mi fe en el realismo. Es un plano menos racional, quizás –uno en el que los argumentos se convierten en algo más vago y menos manejables–”<sup>41</sup>. Esta última frase se puede entender como una honrada confesión de incapacidad para tratar de algunos temas metafísicos desde su racionalismo crítico, aunque no siempre sus escritos sean coherentes con esta afirmación.

## 5. Las leyes del universo

Hasta ahora se ha hablado de un aspecto del ‘realismo metafísico’ de Popper: su convicción de que existe el mundo, independientemente de que lo conozcamos o no, con el cual nuestras teorías se confrontan para intentar falsarlas. Hasta aquí tal realismo podría ser calificado de ‘realismo ingenuo’ o ‘realismo de sentido común’, aunque ambas expresiones son equívocas, como se verá en el capítulo 2. Sin embargo hay un nivel más ‘profundo’, más ‘metafísico’ si se quiere, que Popper también defiende. Se trata del carácter estructural de ese ‘mundo’ que la ciencia intenta conocer; de la existencia de leyes en la naturaleza que la ciencia intenta descubrir, tal como se decía en el punto (II) del apartado 2 de este capítulo.

---

<sup>41</sup> RAS, 149. [1962]

En 1934 Popper se muestra partidario de lo que llama el ‘principio de uniformidad de la Naturaleza’, gracias al cual se justifica la experimentación. Si el mundo no estuviese dotado de algún tipo de pautas estructurales conforme al cual siempre se organiza, la falsación de teorías tampoco sería posible. Que la falsación de una teoría lo sea para siempre, depende de que el mundo siempre reaccione del mismo modo cuando se repite un determinado experimento. “Brevemente dicho: las regularidades contrastables directamente por medio de experimentos no cambian. Admitimos, sin duda, que es concebible –o lógicamente posible– que cambien, pero esta posibilidad no se tiene en cuenta en la ciencia empírica y no afecta a sus métodos: por el contrario, el método científico presupone *la inmutabilidad de los procesos naturales*”<sup>42</sup>.

Esta misma idea volverá a aparecer en el primer volumen del *Postscript*: “Por supuesto, si alguna ley *real* ha operado efectivamente en el pasado (tal como creo que han hecho), ésta continuará operando en el futuro. Pero *esta* afirmación no está basada en la inducción: está basada en el hecho que nosotros explicamos los cambios con la ayuda de leyes invariantes, y que no deberíamos llamar a nada una ley verdadera (o real) si no es ‘operativa’ –es decir, si no se aplica– en todas partes y en todo tiempo”<sup>43</sup>.

Al hablar de estructura del mundo, Popper no está hablando directamente de ‘esencias’. Si éstas existen o no, no es tema que competa a la ciencia, tal como él la entiende<sup>44</sup>. Y, sin embargo, esa misma ciencia es la que trata de los diversos niveles de estructuración de la naturaleza. Frente al ‘realismo ingenuo’, “hay otro sentido más estrecho en el que podemos decir que los niveles superiores y más conjeturales son los más reales, a pesar del hecho de que sean más conjeturales. Son más reales (más estables, más permanentes) según nuestras teorías, en el

<sup>42</sup> LIC, 235. [1934]

<sup>43</sup> RAS, 66-7. [1962]. A propósito de la formulación de leyes invariantes, A. Dinis sostiene que hay una contradicción entre la fe popperiana en la existencia de tales leyes de la naturaleza y su crítica a la inducción. De todos modos tal crítica se apoya en un punto de partida que, al menos, se puede poner en duda: que Popper afirma que conocemos esas leyes invariantes. Cfr. Dinis, A., “Popper on Metaphysics and Induction”, *Epistemologia*, 10 (1987), 285-302.

<sup>44</sup> CR, 139 [1956]: “Mi crítica [al esencialismo] trata de mostrar que, existan o no las esencias, la creencia en ellas no nos ayuda para nada y hasta puede trabarnos; por lo cual no hay razón alguna por la que el científico deba *presuponer* su existencia”.

mismo sentido en el que una mesa, un árbol o una estrella son más reales que cualquiera de sus aspectos”<sup>45</sup>.

Este conocimiento –aunque conjetural– de la estructura del mundo es el que puede acercarnos al conocimiento, también conjetural, de las posibles esencias de las cosas. Precisamente esta búsqueda constante es la que hace que la práctica científica sea una ‘búsqueda sin término’, pero no una búsqueda sin sentido: “Aunque no creo que mediante leyes universales podamos llegar a descubrir la esencia última del mundo, no me cabe la menor duda de que podemos esforzarnos por penetrar cada vez con mayor profundidad en la estructura de nuestro mundo o, podríamos decir, en las profundidades del mundo cada vez más esenciales o de mayor grado de profundidad”<sup>46</sup>.

Más adelante ahondará en la idea de que el conocimiento de tales leyes o de tales niveles estructurales es, como todo conocimiento, conjetural; y por no ser totalmente falsable, de índole metafísica. “Afirmar que existe una verdadera ley natural puede ser interpretado como queriendo decir que el mundo no es completamente caótico sino que tiene ciertas regularidades estructurales sobre las que está ‘construido’, por decirlo de algún modo. Por tanto, pertenece a una teoría sobre la estructura del mundo, a un tipo de cosmología general: es una conjetura de una cosmología metafísica”<sup>47</sup>.

En esta misma línea, en 1965 alabará a Parménides por ser el primero en sostener que existía una realidad más allá de las puras apariencias. A pesar de criticar la solución propuesta por este filósofo, Popper dice que “no podemos abandonar ni la racionalidad parmenídea (la búsqueda de la realidad tras el mundo fenoménico y el método de las hipótesis rivales y la crítica) ni tampoco la búsqueda de invariantes. Mas lo que hemos de abandonar es la identificación de lo real con lo invariante”<sup>48</sup>. Una vez más queda claro que el realismo que defiende Popper no es un realismo epistemológico o ‘de conocimiento de sentido común’, sino un realismo ‘metafísico’. Lo cual, dicho sea de paso, pone de manifiesto que no se trata de una metafísica de corte aristotélica. Los estudios de V.

<sup>45</sup> CR, 151. [1956]

<sup>46</sup> CO, 184-5. [1957]

<sup>47</sup> RAS, 74. [1962]

<sup>48</sup> MP, 262. [1965]

Possenti<sup>49</sup> y J. R. Sanabria<sup>50</sup>, por ejemplo, se sitúan en una línea claramente contraria a que se pueda llevar a cabo tal identificación. Parece que el peligro de que se pueda llevar a cabo una identificación entre la metafísica aristotélica y la popperiana es injustificado, pues mientras la primera trata fundamentalmente de esencias y conceptos, la segunda se centra en los hechos y las teorías.

Que en la naturaleza haya diversos niveles de realidad, y no sólo el nivel aparente, observable por el conocimiento de sentido común, hace que la ciencia sea una actividad con sentido. “Hay una realidad más allá del mundo tal como se nos aparece, posiblemente una realidad con muchos niveles, del cual las apariencias son los niveles más superficiales. Lo que hace el gran científico es adivinar aproximadamente, gracias a su conjetura, cómo son estas realidades más profundas. Esto es parecido a la elaboración de mitos”<sup>51</sup>.

Este modo de ser del mundo es un acicate para el desarrollo, no sólo de las ciencias, sino también de la filosofía. En 1971 escribía que no se “interesaría por la filosofía si no hubiese un mundo real tan rico, incluso mucho más rico que el mundo que conocemos tan superficialmente por nuestra vida diaria, y si la tarea fundamental de la filosofía no fuese el estudio de dicho mundo”<sup>52</sup>. Con este comentario, que no es ajeno al conjunto de la filosofía popperiana, se entiende que el sentido en el que Popper utiliza el adjetivo ‘metafísico’ para hablar de su realismo, no es sinónimo de sin-sentido (como lo era para los positivistas del Círculo de Viena), sino sólo su carácter no falsable y, por tanto, metodológicamente a-científico.

## 6. ¿Realismo materialista? La aparición del Mundo 3

Hasta aquí se ha visto que, a pesar de declararse a sí mismo como realista, Popper no da una definición clara de qué deba entenderse por realismo. En un primer momento parecía que esta postura se limitaba a

<sup>49</sup> Possenti, V., *Razionalismo Critico e metafisica. Quale realismo?*, Morcelliana, Brescia, 1994.

<sup>50</sup> Sanabria, J. R., “¿Metafísica Todavía?”, *Revista de Filosofía* (México), 23 (1990), 71-86.

<sup>51</sup> RC, 980. [1974]

<sup>52</sup> CO, 291. [1971]

la existencia del ‘mundo exterior’ o ‘independiente’ de que alguien lo conozca. Enseguida ha aparecido la realidad de una estructuración en ese mundo, que también es real, y cuya existencia garantiza que tenga sentido llevar a cabo la actividad científica. A la vez, la insistencia de que la ciencia debe tratar de teorías, pero no de conceptos, hace que el problema de qué entidades existen realmente en la naturaleza y cuáles son simples construcciones teóricas, tenga difícil solución.

Ya se ha expuesto la constante negativa de Popper a tratar acerca de definiciones conceptuales, seguramente para evitar quedar atrapados en unas ideas demasiado fijas que no puedan dar cuenta de toda la realidad. De algún modo esto tiene que ver con su anti-esencialismo: lo importante es hablar de teorías, de problemas, y no de definiciones y de esencias. Por eso, también en el caso del realismo Popper declarará muchas veces que no pretende dar una definición de este concepto. Y sin embargo, en la segunda mitad de la década de los sesenta, Popper empezará a dar una definición, no exenta de problemas.

En 1967, y previa reiteración de sus reticencias a dar definiciones, Popper escribe que, en conjunto, considera “excelente la sugerencia de Landé de que llamemos físicamente real a lo que sea ‘susceptible de recibir patadas’ (y capaz de devolver la patada cuando se le da una). Sin embargo hay, me inclino a pensar, grados de pateabilidad: no podemos dar patadas a los quasars”<sup>53</sup>.

Es evidente que esta frase no puede ser tomada como una definición rigurosa de realismo, pero plantea la pregunta de si su realismo no será una nueva variante del materialismo más estricto. La respuesta no se hace esperar, porque contemporáneamente a esta ‘definición’ aparece el desarrollo de su conocida teoría de los ‘tres mundos’. “El mundo consta de tres sub-mundos ontológicamente distintos: el primero, es el mundo físico o de los estados físicos; el segundo, es el mundo mental o de los estados mentales; el tercero, es el de los inteligibles o de las ideas en sentido objetivo, el mundo de los objetos de pensamiento posibles: el mundo de las teorías en sí mismas y de las situaciones problemáticas tomados en sí mismo”<sup>54</sup>. A estos mundos llamará Mundo 1, Mundo 2 y Mundo 3, respectivamente.

Lo que interesa en este momento es subrayar el carácter real de los tres mundos, no sólo del primero. “Hay muchos tipos de realidades. El

<sup>53</sup> TCCF, 67. [1967]

<sup>54</sup> CO, 149. [1968]

tipo más obvio es el de los alimentos (supongo que suministran las bases del sentimiento de realidad) o bien el de los objetos más resistentes (...) como piedras, árboles o personas humanas. Pero hay otros tipos de realidad muy distintos como la descodificación subjetiva de nuestras experiencias sobre los alimentos, piedras, árboles y cuerpos humanos. El sabor y peso de los alimentos es también otro tipo de realidad, al igual que las propiedades de los árboles y los cuerpos humanos. Hay ejemplos de otros tipos en este universo tan variado como son: un dolor de muelas, una palabra, el lenguaje, un código de circulación, una novela o una decisión gubernamental; una demostración válida o inválida; tal vez, fuerzas, un campo de fuerzas, tendencias, estructuras y también regularidades<sup>55</sup>. No hay, pues, ninguna duda de que no sólo los objetos materiales son reales.

Con bastante razón J. A. Marina dice que “Popper tiene una idea de realidad que a mí me parece confundente. La realidad, sin más, *prima facie*, son las cosas materiales. Sin embargo, todo aquello que produce cambios en estos objetos materiales tiene que considerarse también real (...) Este realismo de la eficacia me parece confundente<sup>56</sup>”.

De todos modos, en alguna ocasión sí defenderá que el Mundo 1, el de los objetos materiales, en su nivel más superficial e inmediato a los sentidos, es el paradigma de lo que entendemos por ‘real’, es “como el patrón mismo de la realidad<sup>57</sup>”. Y a partir de esta idea define la realidad como todo aquello que, o bien pertenece al Mundo 1, o bien puede interactuar con los objetos del Mundo 1. Esta interacción debe ser entendida en un sentido muy amplio. Por ejemplo, las teorías influyen en el mundo porque llevan a tomar decisiones sobre cuestiones de obras públicas, de organización social...; pero también las teorías influyen en el Mundo 1 a base de ser una de las causas de que se produzcan libros y revistas, que  
—en parte— también pertenecen ese Mundo 1<sup>58</sup>.

A esta teoría de los tres mundos es a la que se refiere cuando habla de que no es un ‘monista’, sino un ‘pluralista<sup>59</sup>’; con lo que se aleja de

<sup>55</sup> CO, 45. [1972]

<sup>56</sup> Marina, J. A., Introducción a la versión española de CM, 22-3.

<sup>57</sup> UA, 138. [1973]

<sup>58</sup> Los libros y revistas son objetos del Mundo 1 porque ocupan un espacio, tienen una materia...; pero en cuanto a sus contenidos, son objetos del Mundo 3.

<sup>59</sup> UA, 143. [1973]

un realismo materialista en el sentido más estricto del término<sup>60</sup>. De todos modos, tampoco debe caerse en el error de pensar que Popper está defendiendo, con su Mundo 3, algo parecido a un mundo platónico (en el sentido tradicional de la expresión). Y no es que no haya citas que puedan inducir a semejante error. Por ejemplo, en su autobiografía de 1974, cuando habla de la génesis de la teoría de los tres mundos, Popper dice que no publicó “nada acerca del mundo 3 hasta haber llegado a la conclusión de que sus habitantes eran reales; y por cierto, tan reales como las mesas y sillas físicas”<sup>61</sup>. Pero en ese mismo lugar, y en otros, se aleja de una posible interpretación platónica del Mundo 3, y se esfuerza por “subrayar que mi realismo no lo es (como el de Platón) de esencias –de conceptos o de naturalezas que ni necesitan, ni permiten, explicaciones ulteriores”<sup>62</sup>.

Para ahondar un poco más en la equidistancia que guarda entre el realismo materialista y el idealismo platónico, Popper acepta “algo así como un punto de partida materialista, de acuerdo con el cual, en primer lugar, sólo han de ser llamadas ‘reales’ las cosas físicas como mesas y sillas, piedras y naranjas. Pero esto es sólo un punto de partida: en segundo lugar, estamos casi forzados a extender radicalmente el alcance del término: los gases y las corrientes eléctricas pueden matarnos: ¿no los llamaremos reales? El campo de un imán puede hacerse visible con limadura de hierro. Y, ¿quién puede dudar, siendo la televisión un fenómeno tan familiar, que hay que atribuir alguna suerte de realidad a las ondas de Hertz (o de Maxwell)?”<sup>63</sup>.

Uno de los lugares donde desarrolla el estatuto ontológico del Mundo 3 es el segundo volumen del *Postscript*. Si bien los objetos del Mundo 3 proceden de la invención humana (es el hombre el que se da cuenta de la existencia de problemas y propone teorías tentativas que los solu-

<sup>60</sup> M. Sachs sostiene que el supuesto pluralismo de Popper es una falacia, por cuanto que, al no existir claros límites entre los tres mundos, no hay modo de escapar de un cierto monismo. Además ese monismo sería de corte materialista al proponer al Mundo 1 como paradigma de lo real. Sachs, M., “Popper and Reality”, *Synthese*, 33 (1976), 355-369.

<sup>61</sup> BST, 246. [1974]. En este mismo lugar se pregunta: “¿Cuál es el estatuto ontológico de estos objetos del mundo 3? O, para usar un lenguaje menos altisonante, ¿son los problemas, teorías y argumentos ‘reales’, como las mesas y sillas?”. A esto responde: “me he convertido en realista con respecto al mundo 3 de los *problemas, teorías y argumentos críticos*”.

<sup>62</sup> RC, 1066. [1974]

<sup>63</sup> BST, 246-7. [1974]



cionen), una vez estos existen, adquieren un dinamismo propio. Hay unas leyes, como son las leyes de la lógica, que permiten sólo algunos de los desarrollos de los objetos del Mundo 3, y que provocan el surgimiento de nuevos problemas<sup>64</sup>. En este sentido Popper usará el término ‘objetivo’ y no el de ‘reales’: “Tenemos construcciones en matemáticas que son producto de la mente humana y problemas y teorías que son las consecuencias objetivas, unas consecuencias sobre las que quizá nadie había reflexionado, de esas construcciones. Esto muestra que el mundo de la matemática contiene una parte autónoma: una parte autónoma del Mundo 3”<sup>65</sup>.

Como dice a continuación, esta parte del Mundo 3, además de ser objetiva (en el sentido de independiente de nuestras decisiones y de nuestro conocimiento), también es real “en el sentido de que pueden interactuar con el Mundo 2 y, también a través del Mundo 2, con el Mundo 1”<sup>66</sup>. Esto se manifiesta en el hecho de poner a los hombres a trabajar en la búsqueda de soluciones a los problemas, y en que ese trabajo tiene múltiples consecuencias materiales (Mundo 1).

En otro lugar también defenderá que la parcial autonomía de los objetos del Mundo 3 garantiza que nuestro conocimiento sea independiente de los sentidos. Es decir, podemos entender teorías y problemas sin necesidad de que estos se expliciten en enunciados orales o escritos, lo cual es coherente con su permanente alejamiento de la teoría empirista del conocimiento<sup>67</sup>.

Los problemas de la teoría popperiana de los tres mundos son múltiples, especialmente en que el conocido problema cartesiano de la comunicación de las sustancias se extiende a las interacciones entre los tres mundos. No es este el lugar de tratar la cuestión, pero sí que es inte-

---

<sup>64</sup> Cfr. UA, 141-2. [1973]. Aquí pone el ejemplo de los números primos. Una vez descubiertos, hay unas leyes a las que se someten y que hacen que, por ejemplo, no haya una cota superior a la sucesión de los números primos.

<sup>65</sup> UA, 143. [1973]

<sup>66</sup> *Ibidem*.

<sup>67</sup> Cfr. YC, 48-9 [1977]: “La razón principal por la que considero tan importante la existencia de objetos incorpóreos del Mundo 3 es la siguiente. Si los objetos incorpóreos del Mundo 3 existen, entonces no puede ser cierta la doctrina según la cual nuestra captación o comprensión de un objeto del Mundo 3 depende siempre de nuestro contacto sensible con su incorporación material, como por ejemplo, de nuestra lectura de un enunciado de una teoría que aparece en un libro. Contra tal doctrina afirmo que el modo más característico de captar los objetos del Mundo 3 se sirve de un método que depende poco, si es que depende algo, de que estén incorporados o de que usemos nuestros sentidos”.

resante señalar que esta propuesta es un intento loable de escapar de los dos extremos al que la filosofía moderna pareció estar abocada: el idealismo y el empirismo. Si se entiende la filosofía de Popper, y en especial su realismo, como un intento de denunciar los abusos a los que conducen ambas posturas, en cualquiera de sus múltiples versiones, su intento no puede por menos que tenerse en cuenta.

## II

### VERDAD Y REALIDAD

#### 1. Introducción

Una de las tesis centrales de la epistemología popperiana es el falibilismo de toda teoría científica; es decir, su carácter conjetural e hipotético y, por tanto, su disposición a ser refutada. Por un lado Popper participa de la postura idealista en cuanto que las teorías “son nuestras propias invenciones, nuestras propias ideas; no nos son impuestas desde fuera, sino que son nuestros instrumentos de pensamiento forjados por nosotros mismos”<sup>1</sup>. El modo de explicar la realidad tiene su origen en la invención humana, en la propuesta de teorías acerca de ella. Sin embargo, sería impropio calificar la teoría popperiana de idealista, pues las teorías hacen referencia a la realidad. “Alguna de esas teorías nuestras pueden chocar con la realidad; y cuando esto sucede, sabemos que hay una realidad; que hay algo que nos recuerda el hecho de que nuestras ideas pueden ser equivocadas. Y es por eso que el realista tiene razón”<sup>2</sup>.

Esto nos introduce en la problemática, presente en toda la filosofía de Popper, de la relación entre los niveles metafísico (en el sentido tradicional del término) y epistemológico. A menudo se ha acusado al racionalismo crítico de Popper de ser una postura muy próxima – cuando no identificable– al instrumentalismo y al escepticismo. Sin ir más lejos, D. Miller, en un reciente artículo<sup>3</sup>, sostiene que la filosofía popperiana es radicalmente escéptica, aunque no relativista. También P.

---

<sup>1</sup> CR, 153. [1956]

<sup>2</sup> Ibidem.

<sup>3</sup> Miller, D., “Sokal & Bricmont: Back to the Frying Pan”, *The Warwick Journal of Philosophy*, 9 (2000), 156-73.

Manganaro<sup>4</sup> defiende el carácter escéptico de la teoría del conocimiento de Popper.

Con él se podría decir que “parece casi milagroso que hayamos aprendido tanto sobre el mundo, aunque todo este conocimiento sea conjetural y esté plagado de problemas sin resolver que continuamente nos recuerdan cuán poco sabemos”<sup>5</sup>. Y sin embargo, no faltan lugares en los que Popper se manifiesta explícitamente contrario tanto al instrumentalismo como al escepticismo.

A pesar de que Popper defiende en diversos lugares que “en metodología no tenemos que presuponer un realismo metafísico ni (...) podemos sacar de él mucho en limpio”<sup>6</sup>, parece claro que sin realismo su metodología es insostenible. Si no hay posibilidad de contrastar con la experiencia, y dotar a estas contrastaciones de un cierto carácter universal, la refutación de una teoría pierde toda validez, y el método de conjeturas y refutaciones se desmorona. En este sentido, se puede intuir que la negativa de Popper a hablar de presupuestos metafísicos se debe, o bien a un prejuicio, o bien a razones pedagógicas. En cualquier caso se trata, posiblemente, de evitar el calificativo de irracional por parte del ambiente positivista de su tiempo.

En este capítulo se tratará de ver de que modo se pueden compatibilizar el falibilismo popperiano con su realismo. O dicho de otro modo, el realismo metafísico de Popper ¿lleva consigo algún tipo de realismo gnoseológico? Si todo nuestro conocimiento es conjetural y falible, parece que ya no es posible hablar de verdad. A pesar de ello, durante su vida Popper se definió a sí mismo como un buscador de la verdad, de teorías cada vez más verdaderas; y a partir de un determinado momento, de la mano de su comprensión de la teoría de la verdad de A. Tarski, se erigió en un explícito defensor de la noción de verdad.

La opinión de los estudiosos de Popper acerca de su éxito o no en la tarea de desarrollar una epistemología realista es muy diversa. No faltan quienes, como G. Zanotti<sup>7</sup>, creen que este empeño es totalmente fructífero. Pero también hay numerosas voces en contra del supuesto realis-

<sup>4</sup> Manganaro, *Il realismo filosofico. Nuove perspective nel pensiero anglo-americano*, Aracne, Roma, 1996, 96-7.

<sup>5</sup> MP, 204. [1965]

<sup>6</sup> CO, 190. [1957]

<sup>7</sup> Zanotti, G., *Popper. Búsqueda con esperanza*, Editorial de Belgrano, Buenos Aires, 1993, 79-81.

mo de la epistemología popperiana. J. Naydler<sup>8</sup>, por ejemplo, sostiene que el conocimiento en Popper no deja de ser una versión más de conocimiento intracavernario. V. Possenti<sup>9</sup>, por su parte, sostiene que Popper no consigue poner en relación su aparente realismo con su teoría del conocimiento. Y D. Papineau<sup>10</sup> dice que Popper, en su epistemología, da claras muestras de anti-realismo.

## 2. El objetivo de la ciencia y su metodología

Tal como ya se ha dicho en el capítulo 1, el objetivo de la ciencia está –según Popper– estrechamente relacionado con la cuestión del realismo<sup>11</sup>. Las teorías conjeturales que el científico propone no son un juego autosuficiente sino que están dirigidas a conocer y a comprender la realidad.

En 1957 escribía que “si no somos realistas, difícilmente podremos comprender que la tarea de la ciencia sea, como he sugerido, la de dar con explicaciones satisfactorias. Una explicación satisfactoria es aquella que no es *ad hoc*; idea ésta –la de elemento de juicio independiente– que difícilmente se puede comprender sin recurrir a la de descubrimiento, a la de progreso hacia estratos más profundos de explicación: sin la idea de que hay algo que descubrir y discutir críticamente”<sup>12</sup>. Es por eso que la cuestión del realismo no es en absoluto ajena a la metodología científica.

El objetivo de la ciencia es dar explicaciones de la realidad para conocerla mejor, para comprenderla mejor. De no ser así, cualquier hipótesis de trabajo sería válida y no habría modo de distinguir las hipótesis *ad hoc* y las hipótesis dignas de consideración. La razón de ser de toda teoría es intentar resolver un problema, un problema que surge de nues-

<sup>8</sup> Naydler, J., “The Poverty of Popperism”, *Thomist*, 46 (1982), 92-107.

<sup>9</sup> Possenti, V., *Razionalismo Critico e Metafisica. Quale Realismo?*, 21 y 60.

<sup>10</sup> Papineau, D., “Has Popper been a good thing?”, en Gavroglu, K., et al. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1989, 431-40.

<sup>11</sup> Quizás el ejemplo más gráfico que apoye esta afirmación está en el título mismo del primer volumen del *Postscript a la Lógica de la Investigación Científica: Realismo y el objetivo de la ciencia*.

<sup>12</sup> CO, 190. [1957]

tro pertenecer al mundo como sujetos activos, que buscan dominarlo, transformarlo y comprenderlo.

La ciencia nos habla de la realidad y sin ella no tiene sentido esta actividad humana. Es más, en la importante conferencia inaugural del Coloquio Internacional sobre la Filosofía de la Ciencia, el 11 de julio de 1965, Popper aprovechaba para declararse, una vez más, realista hasta el punto de que “si hubiese de abandonar el realismo creo que perdería todo interés por las ideas, ya que la única razón de mi interés es el deseo que experimento de aprender algo del mundo”<sup>13</sup>.

El carácter falible de las teorías que se proponen no debe implicar necesariamente el escepticismo en ciencia. “Sería un grave error concluir que la incerteza de una teoría, es decir, su carácter hipotético o conjetural, disminuye de algún modo su *aspiración* implícita a describir algo real. (...) Debemos recordar ante todo que una conjetura *puede* ser verdadera y, por lo tanto, describir un estado de cosas real. En segundo lugar, si es falsa, entonces contradice a un estado de cosas real (descrito por su negación, que será verdadera)”<sup>14</sup>. Además, no es cierto que una teoría refutada sólo sirva para ser olvidada o despreciada. “Nuestra teoría última y mejor es siempre un intento de incorporar todas las refutaciones anteriores y de explicarlas de la manera más simple”<sup>15</sup>.

Por ello, aunque Popper defiende desde el primero de sus libros que “las teorías científicas no son nunca enteramente justificables o verificables, pero que son, no obstante, contrastables”<sup>16</sup>, esto no significa que no nos digan nada acerca de la realidad. Tanto si todavía no están refutadas, como si lo están, las teorías científicas nos dan alguna información acerca de la realidad que intentan describir. Quizás en este punto sea bueno traer a colación la distinción que hace A. Musgrave<sup>17</sup> entre explicación real y explicación última. Cuando no se distingue entre ambas se da pie a muchas confusiones. Lo que Popper propone es que la ciencia nos da explicaciones del primer tipo, nunca del segundo.

La refutación de una teoría es equivalente a la aparición de un nuevo problema. Y tal problema no es una simple entelequia mental, sino que es un verdadero problema que nos ofrece la realidad. De ahí que “lo

<sup>13</sup> MP, 204. [1965]

<sup>14</sup> CR, 152. [1956]

<sup>15</sup> Ibidem.

<sup>16</sup> LIC, 43. [1934]

<sup>17</sup> Musgrave, A., *Essays on Realism and Rationalism*, Rodopi, Amsterdam, 1999, 14.

característico de la teoría es que se presenta como una solución a un problema científico; es decir, sea a un problema que ha surgido antes en la discusión crítica de las teorías tentativas primitivas, o sea (tal vez) a un problema descubierto por el autor de la teoría ahora ofrecida en el ámbito de los problemas y soluciones pertenecientes a la tradición científica<sup>18</sup>.

### 3. El sentido común

Tal como indica el título del que, posiblemente, fuera el último libro preparado directamente por Popper, “toda la vida consiste en resolver problemas”<sup>19</sup>. El método de conjeturas y refutaciones presupone e implica, a la vez, la existencia de problemas ante los cuales proponer teorías tentativas. Tales problemas tendrán habitualmente su origen en la falsación de anteriores teorías, también tentativas. Sin embargo, en ocasiones los problemas a resolver nacerán de lo que Popper llamó el ‘conocimiento de sentido común’, que se distingue del conocimiento científico. En 1971 escribirá que “era de sentido común mantener que a veces el sentido común está equivocado –quizás con más frecuencia que lo contrario –, si bien es evidente que en filosofía tenemos que partir del sentido común, aunque sólo sea para descubrir mediante la crítica en que está equivocado”<sup>20</sup>.

Si bien ya ha habido alguna referencia al sentido común en el capítulo anterior, quizás sea éste el momento de ahondar un poco más en este tópico de la filosofía popperiana. En diversos artículos Popper expresa la idea de que “mientras que estoy dispuesto a defender hasta el final la verdad esencial del realismo de sentido común, considero que la teoría del conocimiento de sentido común es un desatino subjetivista”<sup>21</sup>. La diferencia entre ambas posturas es clara. El realismo de sentido común es el que afirma, entre otras cosas, que existe un mundo exterior a nosotros, ajeno a que lo conozcamos o no, y que es aquél del que intentan hablar nuestras teorías y contra el cual se topan al intentar ser contrasta-

<sup>18</sup> CO, 264. [1966]

<sup>19</sup> *Alles Leben ist Problemlösen*, se tradujo al castellano en 1995, bajo el título *La responsabilidad de vivir*.

<sup>20</sup> CO, 292. [1971]

<sup>21</sup> CO, Prefacio. [1971]

das. Por otro lado, el conocimiento de sentido común afirma, según la perspectiva de Popper, que nuestro conocimiento, nuestras teorías, se corresponden directamente con la realidad; o dicho de otro modo, que nuestro conocimiento da cuenta, de modo directo, de cómo es esa realidad que intentamos conocer.

Popper denuncia, especialmente en su artículo “Las dos caras del sentido común”<sup>22</sup>, que la historia de la filosofía haya intentado identificar ambos aspectos como las dos caras de una misma moneda. Al final de dicho artículo, y a modo de resumen, Popper dice que “todo intento de mantener la teoría del sentido común como un todo íntegro – realismo más epistemología del sentido común– está abocado al fracaso. Así, mediante el escepticismo relativo al propio punto de partida, la teoría del sentido común se escinde en dos partes como mínimo – realismo y epistemología– y podemos rechazar esta última, sustituyéndola por una teoría objetiva que utilice la primera”<sup>23</sup>.

En este sentido es especialmente furibunda su crítica al empirismo de Hume y al realismo de Aristóteles. Según Popper, la crítica que Hume hiciera a la inducción se quedó sólo en la mitad del problema. Porque Hume se dio cuenta de que la inducción era imposible desde una perspectiva lógica, pero concedía que el ser humano la necesitaba, y la aplicaba, por motivos psicológicos. De este modo, dice Popper, en Hume se da la incoherencia de descubrir la invalidez lógica de la inducción al tiempo que la mantiene por cuestiones de psicología humana. La solución al problema de la inducción, que Popper reivindica haber encontrado, consiste en afirmar que el hombre tampoco necesita la inducción para justificar su capacidad de conocer.

Aunque sea desviarse un poco del tema es interesante subrayar que Popper acusa a Aristóteles de haber sido dogmático y psicologista<sup>24</sup>.

<sup>22</sup> CO, 41-105. [1972]

<sup>23</sup> CO, 105. [1972]

<sup>24</sup> Cfr. la Introducción a MP, 15-21. El fragmento que se transcribe a continuación puede ayudar a entender la perspectiva popperiana con respecto a Aristóteles:

“Aristóteles es perfectamente consciente de que un silogismo inductivo no es válido; pero cree que, gracias a él y a la intuición de las esencias de las cosas aludidas, a veces logramos dar con enunciados que describen esas esencias o algunas de sus propiedades esenciales y que dichos enunciados son, en cuanto definiciones, verdaderos y ciertos, pudiendo servir como premisas últimas de la *episteme*, o conocimiento científico demostrado.

Sospecho que Aristóteles el lógico tenía mala conciencia al introducir esta teoría. Hay dos argumentos que apoyan esta conjetura. Uno de ellos es que a pesar de su actitud



Dogmático porque, a pesar de que Aristóteles sabía que la inducción era lógicamente inválida, la defendió como algo procedente del mismo Sócrates. Psicologista porque la inducción aristotélica afirma que el hombre conoce verdaderamente; es decir, que la realidad, en aquellos aspectos conocidos, es igual a nuestro conocimiento de ella. La idea sobre la que apoya esta afirmación es la del *De Anima* de que el alma es, de algún modo, todas las cosas. Es muy probable, sin embargo, que la crítica de Popper a Aristóteles esté viciada de raíz debido a su perspectiva racionalista, y al hecho de hacer una epistemología centrada en las teorías, no en los conceptos.

Por todo lo dicho hasta ahora, parece claro que la negativa de Popper a aceptar el valor absoluto del conocimiento de sentido común está en la entraña misma de su filosofía. Desde su punto de vista, dado el carácter falible del conocimiento humano, no hay manera de asegurar la verdad de ninguna de nuestras teorías, y mucho menos de nuestro conocimiento inmediato o de sentido común. Todo debe ser sometible, y sometido de hecho, a la crítica racional. Esto no significa, sin embargo, que el sentido común deba ser abandonado totalmente. Hay dos motivos fundamentales por los que el conocimiento de sentido común debe ser tenido muy en cuenta: por constituir el punto de partida del conocimiento y por defender el realismo.

“Mi primera tesis —explica— es que partimos del sentido común, siendo la crítica nuestro gran instrumento de progreso”<sup>25</sup>. El problema que no queda claro es el de hasta qué punto ese conocimiento ordinario es válido. Desde un punto de vista ‘instrumental’ no hay duda de la validez del conocimiento ordinario o de sentido común. Además, si atendemos a la crítica hecha a Aristóteles y a Hume, es difícil considerar que, en la perspectiva popperiana, tal conocimiento pueda ser conside-

---

que en general es tan objetivista, en teoría del conocimiento se convierte de modo extraño en un subjetivista. Predica que al conocer una cosa, al intuir la, el sujeto cognoscente y su conocimiento se toman uno con el objeto conocido, doctrina que se puede tildar perfectamente de misticismo. Una teoría según la cual lo que conoce y lo conocido son idénticos es claramente un tipo de subjetivismo muy diferente del objetivismo del conocimiento demostrable o silogístico (...).

La otra indicación de que Aristóteles tenía mala conciencia al inventar la inducción viene dada por el hecho de que proyectase su invención nada menos que sobre Sócrates. Sin embargo Sócrates hubiese sido la última persona de este mundo en pretender que él o cualquier otro poseyera *episteme* basada en tal procedimiento, sencillamente porque siempre proclama que no tiene *episteme*”.

<sup>25</sup> CO, 42. [1972]

rado, en ningún modo, verdadero. Por ejemplo, A. O'Hear<sup>26</sup> sostiene que la defensa popperiana del sentido común es una contradicción con el resto de su obra porque deja una puerta abierta al inductivismo.

En ocasiones parece que, para los niveles más primarios de conocimiento humano, se impone el pragmatismo frente al falibilismo. Por ejemplo, hablando de una intervención hecha en Londres en 1936, Popper explicó en su autobiografía que “toda la dificultad venía del erróneo supuesto de que el conocimiento científico era un tipo de conocimiento –conocimiento en el sentido ordinario en el cual si yo sé que está lloviendo debe ser verdadero que está lloviendo, de suerte que el conocimiento implica verdad–. Pero, continué, lo que llamamos ‘conocimiento científico’ es algo hipotético, y frecuentemente no verdadero, y menos aún cierto o probablemente verdadero”<sup>27</sup>. En este caso parece, por tanto, que el conocimiento ordinario, contrariamente al científico, sí puede ser verdadero.

Para aclarar un poco la cuestión podemos acudir a algunas explicaciones de Popper. “Tengo en gran estima el sentido común –dice–. De hecho, creo que toda filosofía debe partir de visiones de sentido común y de su examen crítico. Para nuestros propósitos aquí (...) quiero distinguir dos partes de la visión del mundo de sentido común y llamar la atención sobre el hecho de que chocan entre sí. La primera es el realismo de sentido común; está es la visión de que hay un mundo real, con gente real, animales y plantas, coches y estrellas. Creo que esta visión es verdadera e inmensamente importante, y creo que nunca se le ha contrapuesto ninguna crítica válida. Una parte muy distinta de la visión del mundo de sentido común es la teoría del conocimiento de sentido común. El problema es el de cómo podemos obtener conocimiento del mundo. La solución de sentido común es: abriendo nuestros ojos y nuestros oídos (...). Esta segunda visión la considero equivocada, y ha sido insuficientemente criticada”<sup>28</sup>.

El último de los aspectos que trata la cita precedente de Popper, el de la validez de la experiencia, será tratado en el siguiente apartado de este capítulo. Lo que se quiere ahora es poner de manifiesto el interés de Popper por explicar en qué sentido debe entenderse que el sentido común es origen del conocimiento ordinario. Lo es, fundamentalmente,

<sup>26</sup> O'Hear, A., *Karl Popper*, Routledge & Kegan Paul, London, 1980, 66-7.

<sup>27</sup> BST, 148. [1974]

<sup>28</sup> RC, 1016-17. [1974]

como fuente de los primeros problemas científicos que precisan de teorías para su comprensión. Aunque la siguiente distinción no es explícitamente de Popper, parece que el conocimiento de sentido común sería válido mientras se refiera a hechos concretos (recordemos el ejemplo anterior de la lluvia), mientras que el conocimiento científico es el que propone teorías explicativas de hechos (actuales, pasados y futuros). En este segundo caso es en el que deberían aplicarse las cautelas del método crítico. Dicho de otro modo: cuando el sentido común presenta hechos singulares, éste debe ser tenido en cuenta; pero cuando el sentido común propone teorías universales está atribuyéndose una autoridad que no le corresponde, y en ese caso es inválido.

La dificultad de entender que quiere decir Popper con el ‘sentido común’ también deriva de la tardía aparición de este concepto en su filosofía. Como tantos otros tópicos, el sentido común no aparece directamente en la *Lógica de la Investigación Científica* de 1934. Sin embargo, en el prólogo a la versión inglesa de 1958 ya se refiere a esta idea. Ahí explica que “aunque estoy de acuerdo en que el conocimiento científico no es sino un desarrollo del ordinario o de sentido común, sostengo que los problemas más importantes y más atractivos de la epistemología han de ser completamente invisibles para los que se limitan al análisis del conocimiento ordinario o de su expresión en el lenguaje ordinario”<sup>29</sup>. Es importante dejar claro, al hilo de esta cita, que Popper compatibiliza que el conocimiento de sentido común dé el punto de partida de la ciencia, a base de presentar hechos que chocan unos con otros, o que meramente nos sorprenden por contradecir nuestras más primitivas expectativas, con la afirmación de que el conocimiento científico no es simplemente sentido común ‘ilustrado’.

Hasta aquí la primera acepción del sentido común. Pero hay otro sentido más amplio en el que a veces Popper también acepta el contenido del sentido común y que, en parte, puede parecer contradictorio con lo dicho hasta ahora. Es el sentido habitual, sinónimo de ‘sabiduría popular’ o de ‘conocimiento ordinario’. Lo llamativo es que tal sentido común también se extiende a teorías. Sin ir más lejos, el realismo es una de tales teorías que son ‘de sentido común’ y que, por tanto, hay que aceptar. “El realismo es esencial al sentido común”<sup>30</sup>, escribe en 1972. Y diez años antes había escrito que “la realidad de los cuerpos físicos

---

<sup>29</sup> LIC, 19. [1958]

<sup>30</sup> CO, 45. [1972]

está implicada en casi todas las afirmaciones de sentido común que hacemos; (...) así todos los pronunciamientos de la ciencia implican realismo”<sup>31</sup>.

A pesar de su crítica al sentido común, Popper no duda en acudir a él para defender su realismo. Como dice R. J. Ackermann en una frase acertada, para Popper el sentido común es, a la vez, “héroe y villano”<sup>32</sup>. Sólo si se comprenden los diversos sentidos en los que usa el ‘sentido común’, se puede aceptar su uso para argumentar a favor del realismo. Se podría decir, con Popper, que “es razonable aceptar los puntos de vista del sentido común siempre y cuando sean susceptibles de crítica: la ciencia surge del criticismo, del sentido común y de la imaginación”<sup>33</sup>.

A continuación de esta frase, y en un paréntesis, Popper pone como ejemplo que cree, “con el sentido común, en la realidad de las cosas materiales, y por tanto de la materia”<sup>34</sup>. El realismo aparece, pues, como una cuestión de sentido común, pero argumentable, criticable y, por eso, defendible. No es falsable, lo que hace que el realismo no sea una teoría científica; pero no por eso es insostenible. El realismo de sentido común, al ser contrastado con todas las posibles alternativas (convencionalismo, instrumentalismo, idealismo, subjetivismo, solipsismo...), sale reforzado. La discusión racional apoya la creencia en el realismo.

La relación del realismo con el sentido común ha sido muy gráficamente explicada por A. Musgrave: “Los realistas de todos los tiempos han ligado demasiado su realismo a la metafísica dominante de su época (...). El realismo científico ha sobrevivido a las metafísicas cartesianas, newtonianas e incluso deterministas. También puede ser que sobreviva a la mayoría, e incluso a todas, las teorías actuales. Por supuesto que los realistas tienden a aceptar algunas teorías como verdaderas (o prácticamente verdaderas) y tienden a suponer que algunas entidades teóricas son reales (...). ¿Significa esto que el realismo es neutro? ¿Puede uno ser realista y adoptar cualquier marco metafísico? (...) No lo creo. El realismo científico, como su nombre indica, es una forma de realismo. No se puede ser realista científico y un anti-realista metafísico o un idealista (...). El hecho de ser realista científico le compromete a ser realista (...).

<sup>31</sup> RAS, 128. [1962]

<sup>32</sup> Ackermann, R. J., *The Philosophy of Karl Popper*, 43.

<sup>33</sup> RAS, 129. [1962]

<sup>34</sup> *Ibidem*.

Es un compromiso con aquello que se podría llamar ‘realismo de sentido común’ o simplemente ‘realismo de la gente normal’<sup>35</sup>.

#### 4. El valor de la experiencia

Uno de los tópicos contra los que Popper luchó desde el principio de su carrera intelectual fue el que considera que la ciencia tiene su fundamento firme en la experiencia. Ya en la *Lógica de la Investigación Científica* escribió que “la base empírica de la ciencia objetiva no tiene nada de absoluta; la ciencia no está cimentada sobre roca: por el contrario, podríamos decir que la atrevida estructura de sus teorías se eleva sobre un terreno pantanoso”<sup>36</sup>. Afirmaciones como ésta, en el umbral del siglo XXI quizás no llamen tanto la atención, pero en su momento y en su lugar, Popper fue muy revolucionario. El positivismo estaba renaciendo de la mano de los filósofos del Círculo de Viena cuando Popper sugería que la ciencia no se fundaba en, y mucho menos se limitaba a, la experiencia sensible.

El motivo de esta crítica a la experiencia es triple. En primer lugar, porque “la suerte de esta doctrina está ligada a la de la lógica inductiva, y en la presente obra [la *Lógica de la Investigación Científica*] la rechazamos juntamente con ésta”<sup>37</sup>. Popper entiende que la idea de que las ciencias empíricas se reducen a nuestras experiencias sensibles es un dogma sin fundamento. Si se parte de experiencias de acontecimientos singulares y concretos, nada garantiza la validez de proposiciones de carácter más o menos universal que se puedan deducir de ellas. La relación del empirismo con el inductivismo es, pues, fundamental en la crítica popperiana.

La segunda razón por la que critica el empirismo es porque acusa a esta postura de solipsismo. Desde el momento en que la ciencia se reduce a mera experiencia, al ser ésta subjetiva, la ciencia queda cerrada dentro del círculo de la subjetividad del científico. “La concepción errónea de que el ‘realismo científico’ entraña que nuestras teorías científicas tengan que basarse en lo que podamos observar realmente, es decir,

---

<sup>35</sup> Musgrave, A., *Essays on Realism and Rationalism*, 131-2.

<sup>36</sup> LIC, 106. [1934]

<sup>37</sup> LIC, 89. [1934]

en la información, en los ‘datos’ que nos dé la realidad –una concepción claramente rechazada por Einstein en 1933, aunque sigue siendo popular, incluso entre los físicos teóricos– ha llevado, con tanta frecuencia como antes, a la intrusión de una interpretación de la ciencia subjetivista o positivista o idealista o solipsista<sup>38</sup>.

El tercer motivo de esta crítica es la falacia de hablar de la experiencia sensible como algo ajeno a la formulación de teorías. “El observador es esencialmente el que contrasta la teoría. Para ello, precisa un montón de teorías distintas, teorías rivales y auxiliares, lo cual muestra que no somos tanto observadores como pensadores<sup>39</sup>. Es conocida aquella historia que Popper cuenta en 1953 y que es suficientemente elocuente: “Hace veinticinco años traté de explicar esto a un grupo de estudiantes de física de Viena comenzando una clase con las siguientes instrucciones: ‘tomen papel y lápiz, observen cuidadosamente y anoten lo que han observado’. Me preguntaron, por supuesto, qué es lo que yo quería que observaran. Evidentemente, la indicación ‘¡observen!’ es absurda<sup>40</sup>.

De este modo tan gráfico Popper pone de relieve el carácter vacío que tiene en sí misma la experiencia. Si se desliga de toda teoría no hay experiencia posible, pues toda experiencia lo es de determinadas expectativas. Incluso en el origen del conocimiento de los niños, Popper defiende que nacemos con determinadas expectativas, de algún modo innatas, que modelan nuestras primeras experiencias<sup>41</sup>. Las reminiscencias kantianas de tal conjetura son bastante evidentes.

Con lo dicho hasta ahora acerca de la experiencia, sería una simplificación excesiva decir que Popper niega el valor de la experiencia en su filosofía. R. Corvi hace una afirmación en este sentido cuando dice que “Popper esencialmente comparte el planteamiento del racionalismo moderno que dice que nuestros sentidos nos engañan y no son una fuen-

<sup>38</sup> TCCF, 25-7. [1982]

<sup>39</sup> CO, 276. [1970]

<sup>40</sup> CO, 72. [1953]. La idea de esta historia aparece ya de modo parecido en la sección 30 de la LIC.

<sup>41</sup> Cfr. CO, 74. [1953]: “Puesto que todas nuestras disposiciones son, en última instancia, ajustes a las condiciones del medio, invariables o de cambio lento, puede decirse que están impregnadas de teoría, entendiendo ‘teoría’ en un sentido suficientemente amplio. Lo que quiero decir con esto es que toda observación está relacionada con un conjunto de situaciones típicas –regularidades– entre las que decidir. Creo que podemos afirmar aún más: todos los órganos sensoriales incorporan genéticamente teorías anticipatorias”.

te fiable de conocimiento<sup>42</sup>. Pero tal afirmación parece exagerada, pues no hay que olvidar que es al chocar con nuestras experiencias que las teorías se refutan. La experiencia sigue siendo aquello que nos pone en contacto con la realidad, aunque no de un modo positivo, sino negativo. La experiencia es la que pone de manifiesto la invalidez de expectativas hechas con base en una teoría. Lo que Popper niega es que haya experiencias en ‘estado puro’. Todo lo que puede haber es expectativas de una teoría conjetural.

### 5. Instrumentalismo, subjetivismo y realismo

Popper es consciente de que algunos aspectos de su propuesta epistemológica tienen su origen en la filosofía kantiana. “Kant (...) tenía razón cuando dijo que era imposible que el conocimiento fuera como una copia o impresión de la realidad. Tenía razón al creer que el conocimiento era *genética o psicológicamente* a priori, pero estaba bastante equivocado al suponer que algún conocimiento podría ser *válido* a priori. Nuestras teorías son invenciones nuestras; y pueden ser meramente suposiciones defectuosamente razonadas, conjeturas audaces, *hipótesis*. Con ellas creamos un mundo: no el mundo real, sino nuestras propias redes, en las cuales intentamos atrapar el mundo real<sup>43</sup>”.

Es el hombre el que crea teorías que son tentativas para explicar algún aspecto de la realidad, y la mentalidad con la que trabaja el científico, en primera instancia, es la de intentar hacer una teoría lo más potencialmente falsable posible. Si ésta es efectivamente falsada, debe abandonarse la conjetura e ir en busca de una nueva teoría tentativa. Con este esquema del conocimiento científico enseguida surge el problema de cuál sea el valor de las teorías, y no es fácil evitar la acusación de instrumentalismo.

El instrumentalismo es “aquella postura que dice que las teorías científicas deben ser interpretadas como instrumentos para producir nuevas predicciones, o nuevas técnicas para controlar los fenómenos, pero no como capaces de verdad o falsedad<sup>44</sup>. De algún modo podría

<sup>42</sup> Corvi, R., *An Introduction to the thought of Karl Popper*, 86.

<sup>43</sup> BST, 80. [1974]

<sup>44</sup> Blackburn, S., *Oxford Dictionary of Philosophy*, 195.

pensarse que Popper, a pesar de sus constantes esfuerzos por negar que su filosofía de la ciencia sea instrumentalista, no consigue escapar de esta postura. Son numerosos los estudios de la filosofía popperiana que concluyen que la filosofía de Popper era de corte instrumentalista<sup>45</sup>.

Sin embargo no se puede pasar por alto que también en innumerables ocasiones Popper se declara a sí mismo como un anti-instrumentalista activo. No son pocos los lugares en los que hace claras definiciones en torno a esta cuestión. Pero esas declaraciones no están encaminadas a negar totalmente el instrumentalismo, sino a aceptarlo en sus justos términos para después superarlo. Popper es consciente de que una tarea muy importante de la ciencia es la de realizar predicciones para ayudar a la supervivencia del hombre. Usando el paradigma de la evolución, Popper veía en las teorías científicas el modo habitual con el que los hombres se adaptan al medio. Aquellas teorías que conseguían mantenernos en la existencia las asimilaba a las adaptaciones orgánicas que, en el nivel biológico, sufren las especies para adaptarse al medio.

Y sin embargo, ésa no es la única misión de la ciencia. “No sólo buscamos el éxito biológico o instrumental: en la ciencia *buscamos la verdad*”<sup>46</sup>, “las teorías son verdaderas o falsas y no meros instrumentos. Pero, naturalmente, también son instrumentos”<sup>47</sup>. Instrumentos tanto en el sentido de necesarios para la aplicación científica práctica o técnica, como también en el sentido de necesarios para el progreso de la ciencia (sin una teoría previa que refutar no se puede dar una nueva teoría que nos haga avanzar en el conocimiento científico). Evidentemente, la cuestión del supuesto instrumentalismo de Popper nos introduce en el problema de la verdad científica, tema que se tratará en el apartado siguiente.

Antes de seguir, sin embargo, veamos algunas declaraciones más de anti-instrumentalismo. En 1953 se quejaba de que “actualmente, la concepción de la ciencia física fundada por Osiander, el cardenal Bellarmino y el obispo Berkeley ha ganado la batalla sin que se disparara un tiro más. Sin ningún debate ulterior sobre el problema filosófico, sin que se adujeran nuevos argumentos, la concepción instrumentalista

<sup>45</sup> P. ej., Worrall, J., “Scientific Realism and Scientific Change”, *Philosophical Quarterly*, 32 (1982), 201-31; Dinis, A., “Popper on Metaphysics and Induction”, *Epistemologia*, X (1987), 285-302; O’Hear, A., *Karl Popper*, 90; Stokes, G., *Popper. Philosophy, Politics and Scientific Method*, Polity Press, Cambridge, 1998, 101-5.

<sup>46</sup> CO, 73. [1972]

<sup>47</sup> CO, 82. [1972]



(como la llamaré) se ha convertido en un dogma aceptado. Bien se la puede llamar la ‘concepción oficial’ de la teoría física, ya que es aceptada por la mayoría de nuestros principales teóricos de la física (aunque no por Einstein ni por Schrödinger)<sup>48</sup>.

En relación con el realismo, Popper se niega a aceptar que el abandono del realismo ingenuo de los científicos deba necesariamente desembocar en el instrumentalismo. Ello sería dejarse llevar por la ley del péndulo: el hecho de que el conocimiento científico no nos dé verdades últimas acerca de las cosas, no exige que se caiga en la postura contraria –el instrumentalismo– y que se afirme que la ciencia no nos da ningún conocimiento acerca de la realidad. En ese caso, la única preocupación de los científicos sería la de velar por el rigor lógico de las formulaciones matemáticas de las teorías y la de buscar aplicaciones más o menos prácticas de esas teorías<sup>49</sup>.

Para Popper la ciencia no puede abandonar el objetivo de tener conocimiento verdadero acerca del mundo. Esto está, según él, en la entraña misma de la tradición ‘racionalista’ de la cultura occidental. “Dentro de esta tradición racionalista, se valora la ciencia, sin duda alguna, por sus realizaciones prácticas, pero aún más por su contenido informativo y por su capacidad de liberar nuestras mentes de viejas creencias, viejos prejuicios y viejas costumbres, para ofrecernos en su lugar nuevas conjeturas y audaces hipótesis. Se valora la ciencia como una de las más grandes fuerzas que respaldan la libertad humana”<sup>50</sup>. Una vez más aparece el aspecto positivo del método de conjeturas y refutaciones. La ciencia no sólo aspira a refutar teorías: el objetivo fundamental es el de aprender de nuestros errores, aprender de las teorías refutadas.

La gran diferencia entre la ciencia tal como Popper la concibe, y el instrumentalismo, es que no puede haber progreso si las teorías se entienden sólo como instrumentos. Entre los motivos que esgrime está el del modo como se contrastan las teorías, que no tiene nada que ver con el modo como se aplican los instrumentos<sup>51</sup>. Al aplicar una determinada

<sup>48</sup> CR, 132-3. [1956]

<sup>49</sup> Cfr. CR, 133. [1956]

<sup>50</sup> CR, 135. [1956]

<sup>51</sup> Cfr. CR, 146-9. “Mi respuesta al instrumentalismo consiste en mostrar que hay profundas diferencias entre las teorías ‘puras’ y las reglas tecnológicas para el cálculo; y que el instrumentalismo puede ofrecer una descripción perfecta de estas reglas, pero es totalmente incapaz de explicar la diferencia entre ellas y las teorías. Con esto el instrumentalismo se derrumba. El análisis de las muchas diferencias funcionales entre las reglas

regla de cálculo, por ejemplo, se va depurando su campo de aplicabilidad, pero nunca se refuta. “Un mero instrumento de predicción no puede ser refutado. Lo que a primera vista puede parecer su refutación resulta no ser más que un aditamento que nos previene acerca de su limitada aplicabilidad. Esta es la razón por la cual la concepción instrumentalista puede ser utilizada ‘ad hoc’ para salvar una teoría física amenazada por las contradicciones”<sup>52</sup>.

## 6. Verdad y realismo

El gran problema de la teoría del conocimiento de Popper es, para muchos, el problema de la verdad. Si toda la actividad científica se reduce a la falsación de teorías, y éstas no pasan de ser meras conjeturas, es difícil ver de que modo se puede hablar de verdad. La cuestión de la verdad está relacionada con el problema del realismo, del realismo epistemológico. En el capítulo anterior quedó expuesta la firme creencia de Popper en la existencia real de un mundo exterior a nosotros, y de un mundo con distintos niveles ontológicos. Sin embargo todavía se ha dicho poco acerca del valor de verdad de nuestro conocimiento.

La confusión acerca de este problema fue suscitada, en cierta medida, por el mismo Popper. La *Lógica de la Investigación Científica* fue, durante muchos años, el único libro de filosofía de la ciencia de Popper que se conocía. Y en él, la verdad aparece como un concepto a eludir. Los puntos fuertes de la nueva teoría del conocimiento eran el falibilismo y la crítica a la imagen inductiva y empirista de la ciencia. En este contexto se puede comprender que la verdad sea la gran ausente en esa obra. No porque no se hable de ella, sino porque siempre que aparece es

---

para el cálculo (para la navegación, por ejemplo) y las teorías científicas (como la de Newton) es una tarea muy interesante, pero aquí bastará con ofrecer una breve lista de resultados. Las relaciones lógicas que puede haber entre teorías y reglas para el cálculo no son simétricas; y son diferentes de las que pueden existir entre diversas teorías, y también de las que puede haber entre diversas reglas para el cálculo. La manera de *ensayar* las reglas para el cálculo es diferente de la manera de *testar* teorías; y la habilidad que requiere la aplicación de reglas para el cálculo es muy diferente de la que se necesita para su examen (teórico) y para la determinación (teórica) de los límites de su aplicabilidad. Éstas son sólo unas pocas sugerencias, pero pueden bastar para indicar el estilo y la fuerza del argumento”.

<sup>52</sup> CR, 149. [1956]

para criticar toda teoría que tenga pretensión de verdad; de verdad absoluta. Sólo así se entiende que el mismo autor que escribiera que “en la lógica de la ciencia (...) es posible evitar el empleo de los conceptos de verdadero y falso”<sup>53</sup>, se convirtiera después en un defensor de la noción de verdad.

Pero además, el mismo Popper reconoció años más tarde que en la primera etapa de su pensamiento no se atrevía a hablar de verdad. Fue a través de una conversación con A. Tarski que perdió el miedo a hablar de verdad en el sentido de correspondencia con los hechos<sup>54</sup>. No es este el lugar de desarrollar la teoría de la verdad de Tarski. Quizás sólo decir que esta teoría habla de la verdad de los enunciados, de manera que, por ejemplo, “la oración ‘la nieve es blanca’ es verdadera si, y sólo si, la nieve es blanca”<sup>55</sup>.

Lo que sí interesa aquí es la relación que la propuesta de Tarski tiene con la cuestión del realismo. Para Popper, “la teoría de la verdad como correspondencia es una teoría realista, es decir, establece una distinción, que es realista, entre una teoría y los hechos que describe esa teoría, lo que nos permite decir que una teoría es verdadera, falsa o que corresponde a los hechos. Nos permite hablar de una realidad distinta de la teoría, lo cual es algo fundamental, el punto básico, para un realista. El realista quiere disponer de una teoría y de la realidad o los hechos (no lo llamen ‘realidad’ si no les gusta, llámenlo simplemente ‘los hechos’) que son distintos de su teoría *acerca de* los hechos, teoría que puede, de un modo u otro, comparar con los hechos para ver si corresponde a ellos o no. Naturalmente, la comparación es siempre extremadamente difícil”<sup>56</sup>.

De la mano de esta teoría, Popper llegará a proponer una definición de realidad. “La teoría de Tarski –escribe en 1971– nos permite *definir la verdad* como correspondencia con los hechos, pero también podemos

---

<sup>53</sup> LIC, 255. [1934]

<sup>54</sup> Cfr. BST, 134: “Cuando en 1935 me explicó Tarski (en el Volksgarten de Viena) la idea de su definición del concepto de verdad, comprendí cuán importante era, y que Tarski había rehabilitado finalmente la tan vejada teoría de la verdad como correspondencia que, pienso yo, es y ha sido siempre la idea racional de verdad”.

<sup>55</sup> Tarski, A., “La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica”, en Nicolás, J. A. y Frápoli, M. J. (eds.), *Teorías de la verdad en el siglo XX*, Tecnos, Madrid 1997.

<sup>56</sup> CO, 286. [1970]

utilizarla para definir la *realidad* como aquello a lo que corresponde un enunciado verdadero<sup>57</sup>.

Superada su etapa inicial, el tema de la verdad toma un protagonismo propio en los escritos de Popper. Ya no tiene reparos en decir que el objetivo de la ciencia es la búsqueda de teorías verdaderas pero, a la vez, tal objetivo se presenta como un ideal regulador de la práctica científica más que como un objetivo conscientemente alcanzable. Es decir, existe la verdad, entendida como adecuación de un enunciado a la realidad, pero no existe un criterio de verdad; nunca el científico puede saber si ha alcanzado o no una teoría verdadera.

“La tradición científica –escribe Popper en 1970– se caracteriza, o se caracterizaba hasta hace poco, por lo que se podría denominar *realismo científico*; es decir, se inspiraba en el ideal de encontrar *soluciones verdaderas* para sus problemas: soluciones correspondientes a los hechos. Este ideal regulador, consistente en dar con teorías que se corresponden con los hechos, es lo que convierte la tradición científica en una tradición realista: discrimina entre el mundo de nuestras teorías y el mundo de los hechos al que pertenecen estas teorías<sup>58</sup>. No hay, pues, ninguna duda de que el objetivo de la ciencia es la búsqueda de la verdad, a la vez que nunca podemos atribuirnos la posesión de la verdad final.

Ante la acusación de escepticismo, Popper reaccionó decididamente. Una cosa es no poseer la verdad absoluta, y otra cosa es que nada sea verdad. En la entraña misma de su racionalismo crítico, de la discusión racional o crítica, está la aceptación del error; y ello conlleva necesariamente la búsqueda de la verdad. “La solución reside en comprender que todos nosotros podemos errar, y que con frecuencia erramos, individual y colectivamente, pero que la idea misma del error y la falibilidad humana supone otra idea, la de *verdad objetiva*: el patrón al que podemos no lograr ajustarnos. Así, la doctrina de la falibilidad no debe ser considerada como parte de una epistemología pesimista. Esta doctrina implica que podemos buscar la verdad, la verdad objetiva, aunque por lo común podamos equivocarnos por amplio margen. También implica que, si respetamos la verdad, debemos aspirar a ella examinando persistentemente nuestros errores: mediante la infatigable crítica racional y mediante la autocritica<sup>59</sup>.

<sup>57</sup> CO, 296. [1971]

<sup>58</sup> CO, 264. [1970]

<sup>59</sup> CR, 38. [1960]

Si bien la verdad aparece constantemente como un ideal regulador de la actividad científica, Popper admite que es muy sorprendente que, a pesar de nuestra condición de falibles, muchas veces nuestras teorías, nuestras construcciones teóricas, se acercan a la verdad suficientemente como para que “consigamos sobrevivir con nuestras conjeturas”<sup>60</sup>; lo cual no significa que esas teorías sean necesariamente verdaderas. “Cuando pensemos que hemos hallado una aproximación a la verdad en la forma de una teoría científica que ha resistido la crítica y las contradicciones mejor que sus rivales, nosotros, como realistas, la aceptaremos como base para la acción práctica, simplemente porque no tenemos nada mejor (o más cercano a la verdad). Pero no necesitamos aceptarla como verdadera: no necesitamos creer en ella (lo que significaría creer en su verdad)”<sup>61</sup>. Debido a este carácter falible de las teorías, J. Naydler<sup>62</sup> define el modelo de ciencia popperiano como de ‘espartano’ e incompatible con el realismo epistemológico. En el otro extremo se podría citar a H. Albert<sup>63</sup> quien subraya la estrecha relación que hay en Popper entre verdad y realidad.

Con todo lo visto en este apartado se quiere poner de manifiesto que gran parte del problema de Popper con la verdad surge de la elevada concepción que tiene de este concepto. Para él la verdad es la total adecuación de una teoría a la realidad, sin matices, sin excepciones, sin nada que mitigue su valor de verdad. Su filosofía se rebela contra la pretensión moderna de alcanzar esa verdad desde la certeza subjetiva. Su método no permite un punto final. La vida del hombre consiste en ese constante resolver problemas nuevos a base de formular teorías conjeturales y de intentar falsarlas. Su realismo epistemológico le lleva a desconfiar de toda teoría que se presente como verdad última, a la vez que le permite afirmar que muchas veces conocemos realmente mucho acerca de ese mundo en el que vivimos.

---

<sup>60</sup> CO, 93. [1972]

<sup>61</sup> BST, 202. [1974]

<sup>62</sup> Naydler, J., “The Poverty of Popperism”, *Thomist*, 46 (1982), 92-107.

<sup>63</sup> Albert, H., *Between Social Science, Religion and Politics*, Rodopi, Amsterdam 1999, 11 y ss.

## 7. El realismo como programa metafísico de investigación

¿Qué es, pues, el realismo para Karl Popper? En el capítulo primero se ha apuntado que no es una teoría científica sino una fe, una convicción en la existencia de un mundo exterior, un mundo independiente de que nosotros lo conozcamos o no. Y una convicción, también, de que este mundo está organizado, de que hay distintos niveles de estructuración de la realidad. En este capítulo se ha puesto de manifiesto que, a pesar del permanente carácter conjetural de toda ciencia, la actividad científica tiene como ideal el conocimiento de esa realidad y de los niveles en los que se organiza. Y, de hecho, Popper defiende que, de algún modo, sí se da ese conocimiento, aunque nunca sea un conocimiento último ni nos podamos atribuir la posesión de la verdad.

Parece, pues, que el equilibrio es muy inestable. Si todo conocimiento es conjetural, ¿cómo se puede afirmar el realismo epistemológico? Si, como dice muchas veces, no necesitamos el realismo en metodología de la ciencia<sup>64</sup>, no parece claro cuál deba ser el papel atribuido al realismo. En 1974, en la introducción a las respuestas a sus críticos, Popper dice que siempre ha sido un realista metafísico. “Consecuentemente sostengo la idea que, a pesar de que muchos metafísicos quizás han dicho cosas sin sentido, igual que han hecho muchos anti-metafísicos, la significación de algunas ideas metafísicas (tales como el realismo o el atomismo) puede ser mostrada por su influencia histórica en el crecimiento de teorías científicas”<sup>65</sup>.

La cita precedente nos introduce, sin nombrarlos, en los programas de investigación. Estos aparecen en la década de los sesenta en la filosofía de Popper y, en cierto modo, se puede entender que introducen una impureza en la ‘lógica de la investigación científica’ que defendía hasta entonces. Mientras que las ideas metafísicas debían mantenerse al margen de la metodología científica, según las primeras versiones de la filosofía popperiana, en el *Postscript* se acepta que la ciencia no es tan ‘pura’ como en un primer momento se pretendía. Es especialmente en el epílogo al tercer volumen del *Postscript* donde Popper desarrolla más sistemáticamente qué es un ‘programa de investigación’ y cuál es su misión en la actividad científica.

<sup>64</sup> Cfr. CO, 190-1. [1957]

<sup>65</sup> RC, 963. [1974]

“Con el uso de este término quiero llamar la atención sobre el hecho de que en casi todas las fases del desarrollo de la ciencia estamos bajo el dominio de ideas metafísicas, es decir, incontrastables; ideas que determinan no sólo que problemas explicativos decidiremos acometer, sino también que tipos de respuestas consideraremos adecuadas o satisfactorias o aceptables, como perfeccionamiento o avance sobre respuestas anteriores”<sup>66</sup>. Con esta definición se percibe la imposibilidad de mantener la ciencia alejada de toda especulación metafísica.

En sus incursiones en la historia de la ciencia, Popper utiliza a veces los ‘programas metafísicos de investigación’ para justificar por qué aparece una nueva teoría en un determinado momento y no en otro. Comparando las órbitas elípticas de Kepler con las circulares de Galileo, Popper dice que ambos se movían dentro del marco metafísico en el cual el movimiento más perfecto era el circular. Sólo que el primero las podía aceptar, atribuyendo un cierto papel de atracción al sol, mientras que Galileo no atribuía ninguna misión física al sol más que la de estar en el centro de las órbitas<sup>67</sup>.

Dejando al margen la validez del análisis popperiano desde un punto de vista histórico, interesa ahora subrayar el doble papel positivo y negativo, respectivamente, que tienen los ‘programas metafísicos de investigación’. Por un lado constituyen el *contexto de racionalidad* en el que se determinan los problemas a resolver, los prejuicios que ayudan al progreso de la ciencia. Pero por otro lado se pueden convertir en dogmas paralizantes de la actividad científica. Para evitar este segundo aspecto negativo Popper dirá que llega un momento en el que de una misma base metafísica surgen dos teorías tentativas, cuya contrastación con la experiencia hace tambalear alguna de las bases que se creían consolidadas. En ese momento esas ideas metafísicas se vuelven ‘programas vivos de investigación’<sup>68</sup>, y hasta pueden convertirse en teorías científicas (es decir, falsables).

Los ejemplos que da Popper de programas metafísicos de investigación varían según el lugar. En el tercer volumen del *Postscript* señala hasta diez: el universo en bloque de Parménides, el atomismo, la geometrización, el esencialismo y potencialismo, la física del renacimiento (en muchos aspectos platónica), la teoría del mundo como reloj, el di-

<sup>66</sup> TCCF, 177. [1977]

<sup>67</sup> Cf. RAS, XXVII, nota. [1982]

<sup>68</sup> RAS, XXXI, nota. [1982]

namismo, los campos de fuerza, la teoría unificada de campos, y la interpretación estadística de la teoría cuántica<sup>69</sup>. “Los programas de investigación de este tipo son, en general, indispensables para la ciencia, aunque tengan el carácter de física metafísica o especulativa y no el de la física científica. Originariamente, todos ellos eran metafísicos, prácticamente en todos los sentidos de la palabra (aunque con el tiempo algunos se hicieron científicos); eran vastas generalizaciones, basadas en diversas ideas intuitivas, muchas de ellas nos parecen ahora equivocadas. Eran imágenes unificadas del mundo, del mundo real. Eran sumamente especulativas; y eran, originariamente, incontrastables. En realidad, puede decirse que todas ellas tuvieron más el carácter de los mitos o de los sueños que el de la ciencia. Pero contribuyeron a dar a la ciencia sus problemas, sus propósitos y su inspiración”<sup>70</sup>.

Los programas de investigación, dentro del contexto de la epistemología popperiana, también participan del carácter de conjeturas, propio de todo el conocer. Los científicos, “aún cuando, en general, no pretenden conocer, al desarrollar sus programas de investigación actúan sobre la base de sospechas acerca de lo que es y no es fructífero y de qué línea de investigación promete más resultados en el tercer mundo del conocimiento objetivo. En otras palabras, los científicos actúan basándose en una sospecha o, si se quiere, en una *creencia subjetiva* (ya que podemos dar ese nombre a la base subjetiva de la acción) acerca de lo que es prometedor para el *desarrollo del conocimiento objetivo en el tercer mundo*”<sup>71</sup>.

Así pues, Popper no tiene reparos en hablar de creencias subjetivas, de motor de la actividad científica. Quizás no utilice la palabra ‘presupuesto filosófico’, pero eso parece que sean los programas de investigación: un substrato sobre el que se asienta el progreso de la ciencia en cada momento. De todos modos, entre los ejemplos puestos por Popper, se podría decir que hay también diversos ‘niveles’ entre los programas de investigación. Porque si, como se veía antes, éstos definen el *contexto de racionalidad* en el que desarrollar la actividad científica, no hay duda de que el cambio de un programa de investigación a otro también se desarrolla en el contexto de otro programa de investigación, en otro *contexto de racionalidad*, el más amplio de los cuales sería el del propio

<sup>69</sup> TCCF, 178-80. [1962]

<sup>70</sup> TCCF, 181. [1962]

<sup>71</sup> CO, 111. [1967]



racionalismo crítico. El realismo podría aparecer como un segundo programa de investigación, como un segundo *contexto de racionalidad*, dentro del cual –igual que en el caso anterior– se moverían otros programas de investigación y, más allá, la ciencia.

En este sentido se puede entender la afirmación que hiciera en 1965 en Londres, cuando decía que “me *interesan los problemas y las teorías acerca del mundo*. Si además de mi adhesión al racionalismo crítico he de confesar una segunda fe, ésta es el *realismo*”<sup>72</sup>.

Esta conclusión es coherente con los argumentos esgrimidos por Popper en defensa del realismo. Evidentemente no es una teoría científica, pero sí es un presupuesto de ellas, aunque no forme parte de la metodología. El mismo realismo sólo podría ser abandonado en términos de la crítica racional. Es por ello que Popper habla de sí mismo como de ‘realista crítico’.

Los programas metafísicos de investigación, dentro de los cuales se puede incluir el realismo, son uno de tantos aspectos en los que la evolución del pensamiento popperiano es manifiesta. Ante la importancia casi exclusiva de la falsación y del carácter conjetural de las teorías en los primeros tiempos de Popper, poco a poco aparece la toma de conciencia de la importancia de lo que sin ser ciencia, también es saber. En 1962 escribía que “ya no creo, aunque hubo un tiempo en que lo creí, que haya diferencia entre la ciencia y la metafísica en este punto tan importante. Considero que una teoría metafísica es similar a una científica. Es más vaga, sin duda, e inferior en muchos otros aspectos; y su irrefutabilidad, o falta de contrastabilidad, es su mayor defecto. Pero mientras una teoría metafísica pueda ser criticada racionalmente, yo me inclinaría a tomar en serio su pretensión implícita de ser considerada, tentativamente, como verdadera”<sup>73</sup>.

---

<sup>72</sup> MP, 204. [1965]

<sup>73</sup> TCCF, 212. [1962]



### III

## EL CISMA DE LA FÍSICA

### 1. Introducción

Tal como explica en su autobiografía intelectual, Popper fue en gran parte un autodidacta. Apenas tuvo una formación filosófica académica, sino que sus estudios universitarios estuvieron más orientados hacia las ciencias, especialmente las matemáticas y la física. Sin embargo tampoco se le podría calificar como un científico profesional, aunque sus referencias a temas científicos de actualidad fueron considerables, especialmente en el ámbito de la física, las matemáticas y, en menor grado, de la biología. Sin ir más lejos, el primero de sus libros, *La Lógica de la Investigación Científica*, dedica un apartado de considerable extensión a un análisis sobre la teoría matemática de la probabilidad y muchas referencias a la nueva física, la mecánica cuántica<sup>1</sup>.

Otro tema en el que se centró posteriormente fue la interpretación filosófica de algunas teorías científicas en las que aparece el tiempo; en concreto la cuestión de si la flecha del tiempo debe ser considerada como una ilusión subjetiva o un elemento objetivo del mundo real. La polémica sobre este asunto se inició en 1956 y tuvo como marco principal unos artículos en la revista *Nature*.

Estos tres temas –la interpretación de la probabilidad, la mecánica cuántica y la cuestión acerca de la flecha del tiempo– constituyen tres de los tópicos centrales en los que Popper intenta concretar sus ideas acerca del realismo. No se trata de nuevos argumentos a favor del realismo, sino todo lo contrario: en estos tres campos el realismo aparece como un fundamento sobre el cual debe edificarse necesariamente el edificio de la ciencia. Su interés radica, sobre todo, en poner de manifiesto que el realismo es, para Popper, algo más que una simple conjetura. En estos

---

<sup>1</sup> Se puede decir que es entre 1925 y 1927 cuando se reformula la mecánica cuántica, adquiriendo muchos de sus caracteres definitivos.

casos el realismo se presenta como un presupuesto indiscutible, al cual debe adaptarse toda teoría científica antes de ser tentativamente aceptada.

## 2. El subjetivismo en física

La teoría del conocimiento que defiende Popper tiene el falibilismo como idea central. La capacidad humana de conocer, a pesar de ser una de las empresas espirituales más excelentes, no deja de ser limitada. El conocimiento de tal limitación es, según Popper, el mejor punto de partida para una epistemología 'racionalista'. El positivismo reinante en la filosofía de la ciencia de la primera mitad de siglo suponía que nuestro acceso a la realidad era directo, a través de la experiencia y que, por tanto, se podía identificar el conocimiento de la realidad con la realidad misma. Ya se ha visto en los capítulos precedentes cómo Popper califica el empirismo como una forma más de idealismo, en cuanto que confunde la realidad con lo que de ella conocemos.

De todos modos este ambiente subjetivista no se limitaba a las especulaciones filosóficas de algunos filósofos de la ciencia. Los grandes cambios científicos a los que asistió el principio del siglo XX estuvieron, en gran medida, impregnados de esta mentalidad. O al menos así lo presenta Popper, quien afirma que el subjetivismo ha impregnado las interpretaciones de las nuevas teorías de la física, especialmente la mecánica cuántica y la mecánica estadística. Por ejemplo, al hablar de la interpretación dada por Heisenberg de la mecánica cuántica, dirá que "la repulsa [de éste] al concepto de trayectoria y su hablar de 'magnitudes no observables' hacen ver claramente la influencia de ideas filosóficas, especialmente positivistas"<sup>2</sup>.

En el origen de tal desorientación subjetivista estaría una radical confusión en el concepto mismo de probabilidad. "En ninguna parte ha encontrado la epistemología subjetivista un apoyo más fuerte que en el campo del cálculo de probabilidades. (...) Continúa siendo muy corriente interpretarlo en sentido subjetivo como cálculo de la ignorancia o de la incertidumbre del conocimiento subjetivo"<sup>3</sup>. Es decir, la interpreta-

---

<sup>2</sup> LIC, 216. [1934]

<sup>3</sup> CO, 136-7. [1967]

ción habitual del cálculo de probabilidades, contra la cual Popper se rebela, supone que tal cálculo sólo sirve como primera aproximación para suplir nuestra ignorancia en fenómenos que, por su complejidad, trascienden nuestro conocimiento. “Durante treinta y tres años he combatido esta interpretación subjetiva del cálculo de probabilidades que surge fundamentalmente de la misma filosofía epistémica que atribuye al enunciado ‘sé que la nieve es blanca’ una dignidad epistémica similar a la del enunciado ‘la nieve es blanca’<sup>4</sup>; o sea, aquella actitud que busca seguridad en nuestro conocimiento.

Ya en *La Lógica de la Investigación Científica* Popper introduce la distinción entre lo que él llama una interpretación subjetivista de la probabilidad y una interpretación objetivista. La primera “trata el grado de probabilidad como si fuese una medida de los sentimientos de certidumbre o incertidumbre, de creencia o de duda, que pueden surgir en nosotros ante ciertas aserciones o conjeturas”<sup>5</sup>. La segunda, por la que Popper se decanta, consiste en “considerar que todo enunciado probabilista numérico enuncia algo acerca de la frecuencia relativa con que acontece un evento de cierto tipo dentro de una sucesión de acontecimientos”<sup>6</sup>. A continuación de las dos definiciones Popper presenta un ejemplo bastante clarificador de la diferencia entre ambas: “Según esta [última] interpretación, el enunciado ‘la probabilidad de que la próxima tirada de este dado dé un cinco es igual a 1/6’ no es realmente una aserción acerca de la próxima tirada, sino sobre toda la clase de tiradas, de la cual la próxima es meramente un elemento. El enunciado en cuestión dice únicamente que, dentro de esta clase de tiradas, la frecuencia relativa de los cincos vale 1/6”<sup>7</sup>.

No es éste el sitio para desarrollar la teoría de la probabilidad que presenta Popper en su primer libro. Simplemente se puede destacar la relación que tal interpretación tiene con su crítica del conocimiento por inducción. El cálculo de probabilidades no justifica en absoluto la adquisición de nuevo conocimiento inductivo. La información aportada por un enunciado probabilista hace referencia a una serie de casos y no a un caso singular. Por tanto no es posible extraer información acerca de

---

<sup>4</sup> Ibidem.

<sup>5</sup> LIC, 139. [1934]

<sup>6</sup> LIC, 140. [1934]

<sup>7</sup> Ibidem.

un caso futuro singular (que en eso consiste la inducción tal como la entiende Popper).

La interpretación frecuencial que Popper da a la teoría de la probabilidad en *La Lógica de la Investigación Científica* será revisada, criticada y modificada en el primer volumen del *Postscript*. Ahí admite que “donde han cambiado mis ideas desde 1934 (...) es, en lo fundamental, acerca del siguiente punto. Mientras antes creía que la interpretación frecuencial era fundamental para entender teorías físicas probabilísticas (...), ahora creo que es más adecuada la interpretación propensivista”<sup>8</sup>. Esta nueva interpretación será desarrollada en el último apartado de este capítulo. Su importancia en relación al realismo es grande por cuanto que supone un giro hacia una concepción más realista (en un sentido casi materialista de la palabra) de la probabilidad.

El auge de las teorías estadísticas en la física hizo que la interpretación subjetivista de la probabilidad avanzara en la interpretación de muchas de estas teorías científicas. “Muchas contrastaciones experimentales tienen ahora un carácter principalmente estadístico —escribe antes de 1962—, pero esto no las hace menos ‘objetivas’: su carácter estadístico no tiene nada que ver con la supuesta intrusión del observador o del sujeto o de la conciencia en la física”<sup>9</sup>. En la misma línea escribirá un poco más tarde que “no hay ninguna razón para dudar del carácter realista y objetivo de toda la física. El papel que en la física moderna desempeña el sujeto que observa no es en absoluto distinto del que desempeña en la dinámica de Newton o en la teoría de Maxwell del campo eléctrico: el observador es esencialmente el que contrasta la teoría”<sup>10</sup>. El sentido de estas afirmaciones se verá más claro en el apartado 5 de este capítulo, donde se tratará del ‘cisma de la física’ originado por la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica<sup>11</sup>.

Popper intenta hacer un desarrollo histórico de los motivos que indujeron el desarrollo del subjetivismo en la física: “El enfoque subjetivo ha progresado mucho en la ciencia a partir de 1926 aproximadamente.

<sup>8</sup> RAS, 283. [1962]

<sup>9</sup> TCCF, 63. [1962]

<sup>10</sup> CO, 273. [1970]

<sup>11</sup> No todos los estudiosos de Popper coinciden en valorar su crítica al subjetivismo. Aunque la gran mayoría se decantan por reconocer la validez de su denuncia anti-subjetivista, los hay quienes, como M. Sachs, sostienen que la ontología popperiana sigue llevando al subjetivismo debido a la íntima relación entre los Mundos 1, 2 y 3. Cfr. Sachs, M., “Popper and Reality”, 355-69.

Surgió por primera vez en la mecánica cuántica, en la que alcanzó tal potencia que sus oponentes eran considerados como incapaces a los que había que tapar la boca con todo derecho. A continuación, tomó posesión en la mecánica estadística. Szilard propuso en 1929 el punto de vista, ahora aceptado de modo casi universal, según el cual hemos de pagar la información subjetiva con un aumento de entropía física; lo cual se interpretó como demostración de que la entropía física es una carencia de conocimiento y, por tanto, un concepto subjetivo, siendo el conocimiento o información equivalente a la entropía negativa física. Este desarrollo se vio netamente conectado con el desarrollo paralelo de la teoría de la información que, habiendo comenzado como una teoría totalmente objetiva de los canales de comunicación, se vio más tarde ligada al concepto subjetivista de la información de Szilard. Por tanto, la teoría subjetiva del conocimiento ha invadido la ciencia en un amplio frente. El primer punto de arranque fue la teoría subjetiva de la probabilidad. Mas el virus se ha extendido a la mecánica estadística, la teoría de la entropía, la mecánica cuántica y la teoría de la información”<sup>12</sup>.

Este análisis histórico difiere del que hace en su autobiografía intelectual, donde afirma que “la irrupción del subjetivismo en la física –y especialmente en la teoría del tiempo y la entropía– comenzó mucho antes de la aparición de la mecánica cuántica. Esa irrupción estaba estrechamente conectada con la tragedia de Boltzmann (...), un ardiente, y casi militante, realista y objetivista”<sup>13</sup>. Lo que él llama la ‘tragedia de Boltzmann’ es anterior al desarrollo de la física cuántica, pero a la vez es un asunto distinto, aunque relacionado con él, al de la teoría de la entropía de Szilard. Estas dos cuestiones son las que se tratan en el apartado siguiente.

### **3. La entropía y la flecha del tiempo**

La entropía es una magnitud termodinámica que expresa el número de estados posibles que ocupa cada uno de los elementos de un sistema macroscópico. Suele decirse, a título ilustrativo, que la entropía constituye una medida del desorden de un sistema, pues esta magnitud aumenta, por ejemplo, con la temperatura y, por lo tanto, con la velocidad

<sup>12</sup> CO, 137. [1967].

<sup>13</sup> BST, 209. [1974]

de las partículas del sistema. Por su parte, la mecánica estadística es aquella rama de la física que intenta relacionar las magnitudes macroscópicas de un sistema (como la temperatura, la energía y la entropía) con el estado de todas las partículas que componen dicho sistema. Lógicamente esta relación es de tipo estadístico pues la cantidad de elementos que componen un sistema termodinámico es del orden del número de Avogadro ( $10^{23}$ ).

A finales del siglo XIX, el físico Ludwig Boltzmann dio una interpretación estadística de la entropía en la que relacionaba esta magnitud con la dirección del tiempo. En *Búsqueda sin Término*, Popper dedicó un largo apartado a este episodio de la historia de la ciencia con el cual se dio –según él– la primera gran incursión del subjetivismo en la física. “Su derivación [de Boltzmann] es intuitivamente de lo más convincente: él asocia la entropía con el desorden; y muestra, de manera convincente y correcta, que los estados desordenados de un gas en un recipiente son más probables (en un sentido perfectamente bueno y objetivo de probable) que los estados ordenados. Concluye entonces (y esta conclusión resultó ser inválida) que hay una ley mecánica general, según la cual los sistemas cerrados (los gases aprisionados) tienden a adoptar estados cada vez más probables, lo que significa que los sistemas ordenados tienden a convertirse en sistemas más y más desordenados cuanto más antiguos son, o que la entropía de un gas tiende a incrementar con el tiempo. Todo esto es altamente convincente; pero en su forma es desgraciadamente incorrecto. Boltzmann interpretó al comienzo su teorema-H como probativo de un incremento uni-direccional de desorden con el tiempo”<sup>14</sup>.

Sin embargo, en 1905 Einstein desarrolló su teoría del movimiento browniano, una de cuyas implicaciones era la posibilidad de observar desviaciones del segundo principio de la termodinámica o ley de máxima entropía. En 1958 Popper escribe en un artículo en la revista *Nature* que “se ha sugerido (...) que la flecha del tiempo está relacionada, ya por su propia naturaleza, ya por definición, con el aumento de entropía; de modo que la entropía no podría disminuir con el tiempo porque una tal disminución implicaría una inversión de la flecha del tiempo (...). Aunque admiro mucho la sencillez de esta hipótesis, pienso que es absurda,

---

<sup>14</sup> BST, 211. [1974]



especialmente teniendo en cuenta el hecho innegable de que sí existen fluctuaciones termodinámicas”<sup>15</sup>.

Lo que Popper llama ‘la tragedia de Boltzmann’ consiste en la adopción de una postura subjetivista con relación a la flecha del tiempo. Una vez Boltzmann obtuvo su relación entre el aumento de la entropía y la dirección del tiempo, esta segunda pasó a definirse en función del primero. La flecha del tiempo se convirtió en una mera consecuencia del segundo principio de la termodinámica. Pero este principio resultó tener sólo validez estadística, es decir, sólo aplicable a sistemas y no a elementos singulares. Con lo cual la flecha del tiempo se convirtió en una cuestión también estadística. “Boltzmann renunció a su teoría de una flecha del tiempo objetiva, y también a su teoría de que la entropía tiende al incremento en la dirección de esta flecha”<sup>16</sup>.

Según la nueva interpretación de Boltzmann, “en el universo como totalidad son indistinguibles las dos direcciones del tiempo, tal como en el espacio no hay un arriba o un abajo. Pienso que es bastante insostenible, al menos para un realista. Califica como una ilusión al cambio unidireccional. Lo cual convierte en ilusión a la catástrofe de Hiroshima. Y así hace de nuestro mundo una ilusión, y con ello todos nuestros intentos de averiguar más sobre nuestro mundo”<sup>17</sup>. Éste es, pues, el motivo fundamental por el cual Popper se negó a aceptar la interpretación habitual según la cual la dirección del tiempo no es más que una consecuencia del segundo principio de la termodinámica. Desde el momento en el que tal principio no se cumple siempre en los casos individuales, la flecha del tiempo se convierte en algo subjetivo, en una ilusión, en una imposición humana al mundo exterior.

Llama la atención la convicción con la que Popper defiende la objetividad de la flecha del tiempo, después de reiterar el carácter conjetural de toda teoría científica. Parece que el realismo se impone por encima de la conjetura subjetivista del tiempo. El realismo aparece por encima de esta posible interpretación hasta el punto de vetarla, con lo cual se puede desprender que, contra lo dicho en otras partes de su magna obra, en ciencia sí deben asumirse unos presupuestos, entre los cuales el realismo ocupa un lugar central.

---

<sup>15</sup> Popper, K., *Nature*, 181 (1958), 403.

<sup>16</sup> BST, 213. [1974]

<sup>17</sup> BST, 215. [1974]

Un segundo aspecto en el que interviene la entropía en conexión con el subjetivismo en la física es la teoría de Szilard acerca de la relación existente entre el conocimiento de un sistema y su variación de entropía. De acuerdo con esta teoría, “cualquier adquisición de información o de conocimiento debe ser interpretada como un decrecimiento en entropía: conforme a la segunda ley hay que pagar de un modo u otro por un incremento, al menos igual, en entropía”<sup>18</sup>. Es decir, en líneas generales lo que hace la teoría de Szilard es interpretar la ganancia en información como una ordenación del sistema que ‘conoce’, lo cual debe ir acompañado por un aumento, por lo menos igual, de entropía en el sistema conocido. (Ya que la entropía del sistema formado por lo conocido y el cognoscente no puede disminuir según el segundo principio de la termodinámica).

Esta teoría utiliza un concepto muy general de información, y en su formulación general no hace referencia al conocimiento propiamente humano. Sin embargo, Popper —a remolque de la ciencia divulgativa— amplía esta teoría de la información al conocimiento humano y se niega a aceptar que nuestro conocimiento acerca de las cosas modifique el estado de éstas. Como se apuntaba antes, la física del siglo XX, no debe introducir una relación entre cognoscente y conocido que haga al primero un modificador del segundo en su acto de conocer. Con no poca ironía, sin embargo, Popper dice: “Temo que el edificio levantado sobre la base del argumento de Szilard (inválido en mi opinión), y sobre argumentos similares de otros, continuará creciendo; y nosotros continuaremos oyendo decir que la ‘entropía —como la probabilidad— mide la falta de información’, y que las máquinas pueden ser dirigidas por el conocimiento, como la máquina de Szilard. Siempre habrá gente dispuesta a suministrar suficiente cantidad de ‘nesciencia’ para producir teorías como ésta”<sup>19</sup>.

De todos modos Popper no sostiene una concepción kantiana o newtoniana del tiempo. El tiempo no es un absoluto, una especie de condición de posibilidad de los hechos, sino que lo que existe es el conjunto de los hechos. Y en ellos es donde se da el tiempo objetivo. En el primer volumen del *Postscript*, Popper desarrolla una vez más su crítica radical al ‘problema de la inducción’; es decir, la pregunta acerca de si se pueden extraer conclusiones ciertas acerca del comportamiento de un sis-

<sup>18</sup> BST, 219. [1974]

<sup>19</sup> BST, 225. [1974]

tema a partir del conocimiento obtenido previamente acerca de él. Uno de los puntos con los que reformula este problema es lo que él llama la ‘cuestión del *mañana*’. Su objetivo es mostrar “la ingenuidad de cualquier formulación del problema que incluya términos como ‘mañana’ o ‘el futuro’. Porque cualquier formulación que lo haga toma una regularidad por supuesto: el orden del tiempo”<sup>20</sup>.

“De hecho –sigue diciendo–, todas aquellas formulaciones del tipo ‘¿se parecerá el futuro al pasado?’ se basan ingenuamente en la aceptación inconsciente y acrítica de una *teoría del tiempo* intuitivamente ‘natural’ aunque altamente sospechosa. (...) Los que formulan el problema de la inducción en términos temporales (...) inconscientemente presuponen ésta u otra teoría similar del tiempo sin, al parecer, ser conscientes de su carácter problemático (...) [ya que] esto implica la teoría de que el futuro, o el mañana, vendrán independientemente de los cambios en las leyes de la naturaleza”<sup>21</sup>.

Popper se opone a este enfoque que “asume un flujo del tiempo independiente de cualquier otra cosa que suceda, e independiente de cualquier cambio en las leyes de la naturaleza. (...) Con ello son más ingenuos que Newton, y no se dan cuenta de que cada vez que formulan su problema, están asumiendo que determinadas leyes de la naturaleza –las leyes del flujo del tiempo absoluto– están exentas de las dudas de Hume”<sup>22</sup>. Popper se inclina por adoptar una visión en la que “el mundo lo constituyen la totalidad de los acontecimientos. (...) Sólo existe la totalidad de los hechos, junto con sus relaciones temporales; y el ‘tiempo’ es simplemente una palabra, un nombre para el sistema abstracto de las relaciones temporales”<sup>23</sup>.

#### 4. La interpretación de Copenhague

El ámbito de la física en el que Karl Popper más implica su realismo es el de la física cuántica. Su crítica no se dirige tanto a la nueva física como teoría sino a la interpretación oficial que le dieron, fundamental-

---

<sup>20</sup> RAS, 77. [1962]

<sup>21</sup> RAS, 77-8. [1962]

<sup>22</sup> RAS, 78. [1962]

<sup>23</sup> RAS, 78. [1962]

mente Bohr y Heisenberg, desde Copenhague. Hay que señalar que el debate en torno a esta interpretación nunca ha estado definitivamente cerrado aunque los experimentos de Alain Aspect a principios de la década de los ochenta proporcionaron nuevos argumentos para los defensores de la ‘interpretación de Copenhague’.

Entre los puntos centrales de esta interpretación está el de considerar el principio de indeterminación de Heisenberg como una propiedad de las partículas individuales. De este modo este principio se erige en un fundamento que pone límite no sólo a nuestro conocimiento de la realidad, sino también a la determinación de la realidad misma. La dualidad onda-corpúsculo, según la cual la nueva física trasciende las categorías de partícula y de energía, sería otra de las consecuencias del principio de Heisenberg. Lógicamente no es éste el lugar más indicado para presentar la evolución histórica de las ideas de la mecánica cuántica. Interesa, eso sí, la crítica que Popper hace a la interpretación de Copenhague para ver un poco mejor en qué consiste su realismo. En esta crítica, que se inicia ya con *La Lógica de la Investigación Científica*, y que perdurará toda su vida, es importante señalar que nunca pretende poner en duda la nueva física, sino la interpretación habitual, por no decir ‘oficial’. “Quizás podrían caracterizarse las páginas que siguen —escribe en 1934— como una investigación acerca de los fundamentos de la teoría cuántica. En su desarrollo (...) no voy a poner en cuestión si es correcto el sistema de las fórmulas matemáticas de dicha teoría, sino que me ocuparé exclusivamente de las consecuencias lógicas de su interpretación”<sup>24</sup>.

El principio de incertidumbre de Heisenberg afirma que es imposible establecer con precisión absoluta la posición y la velocidad de una partícula. Además, la medición de cualquiera de éstas (o de cualquier otro par conjugado de magnitudes) es un proceso que afecta al sistema mismo. Por eso, al medir necesariamente se modifica el sistema físico medido, porque se interviene en él. Hay que tener en cuenta que el orden de magnitud al que se refiere la física cuántica —el de las partículas y procesos más elementales de la materia— hace que no sea despreciable la energía utilizada en el acto de medición. Popper se niega a aceptar esta intervención de la acción de medir en el estado del sistema, alegando que ésta es una intrusión subjetivista en la física.

“Heisenberg empezó, en su intento por asentar la teoría atómica sobre una nueva base, con un programa epistemológico: el de librar a la

---

<sup>24</sup> LIC, 202. [1934]

teoría de ‘inobservables’, esto es, de magnitudes inaccesibles a la observación experimental; podríamos decir, el de librarla de elementos ‘metafísicos’<sup>25</sup>. Pero para Popper, “la repulsa de Heisenberg al concepto de trayectoria, y su hablar de magnitudes ‘no observables’, hacen ver claramente la influencia de ideas filosóficas, especialmente positivistas”<sup>26</sup>. En efecto, el momento histórico en el que se desarrolló la nueva mecánica cuántica, coincidió la emergencia de las ideas del Círculo de Viena, con lo que no es extraño que se diera tal influencia neo-positivista que Popper denuncia.

Sin embargo Popper se niega a aceptar esta interpretación. Ante la teoría cuántica –dice– sólo caben dos interpretaciones: “La primera sería que la partícula tiene una posición y un momento exactos (y, por consiguiente, una trayectoria exacta), pero que es imposible para nosotros medir ambos simultáneamente; en tal caso, la Naturaleza seguiría estando dispuesta a esconder a nuestra mirada ciertas magnitudes físicas: no la posición, ni el momento de la partícula, sino la combinación de estas dos magnitudes, la ‘positio cum momento’ o la ‘trayectoria’. Esta interpretación considera que el principio de incertidumbre es una limitación a nuestro conocimiento (...). La otra interpretación posible (...), afirma que es inadmisibile –o incorrecto, o metafísico– atribuir a la partícula nada que sea una ‘positio cum momento’ o una trayectoria, sino sólo una posición exacta combinada con un momento inexacto [o al revés]. Pero si aceptamos esta interpretación, entonces el formalismo de la teoría vuelve a contener elementos metafísicos, ya que –según hemos visto– cabe calcular exactamente una trayectoria o una ‘positio cum momento’ de la partícula para aquellos períodos de tiempo en los que es imposible, en principio, contrastarlas por medio de la observación”<sup>27</sup>.

Lo que Popper propone no es ninguna de estas dos interpretaciones, sino que se acepte “una interpretación objetiva y estadística de las relaciones de incertidumbre”<sup>28</sup>. De este modo pretende salvaguardar conceptos ‘fundamentales’ como el de partícula o el de trayectoria que, para él, pertenecen a ese ámbito de conceptos incommovibles, propios de una actitud ‘realista’. “Teniendo en cuenta que la teoría de Planck es estadís-

---

<sup>25</sup> LIC, 203. [1934]

<sup>26</sup> LIC, 216. [1934]

<sup>27</sup> LIC, 206. [1934]

<sup>28</sup> LIC, 210. [1934]

tica, las fórmulas de Heisenberg pueden interpretarse del modo más natural como relaciones de dispersión estadísticas (...). Es decir, no dicen nada acerca de la precisión posible de las mediciones ni sobre los límites de nuestro conocimiento (...). No hay razón alguna para aceptar la interpretación subjetivista de Heisenberg o la de Bohr de la mecánica cuántica. La mecánica cuántica es una teoría estadística porque son estadísticos los problemas que intenta resolver –intensidades espectrales, por ejemplo<sup>29</sup>.

La crítica de Popper a la mecánica cuántica se centra en su pretensión de teoría ‘última’. El hecho de que las predicciones de la nueva teoría no sean exactas no le asusta. Lo que le indigna es la pretensión de los artífices de la ‘interpretación de Copenhague’ de elevar tal limitación al carácter de dogma en la física. Es decir, que nuestro conocimiento de la realidad sea aproximado no debe implicar necesariamente que la realidad misma sea difusa. Según la lectura de Popper, la interpretación ‘oficial’ de la mecánica cuántica hace este salto, injustificado y dogmático a la vez, pues cierra las puertas a nuevos desarrollos y a nuevas teorías físicas.

No es fácil evaluar la crítica de Popper a la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica. Es posible que Y. Freundlich<sup>30</sup> tenga algo de razón cuando apunta que Popper exagera a la hora de interpretar la aplicación de operadores de medición como una intrusión subjetivista. Sin embargo, es innegable, como señalan M. Redhead<sup>31</sup> y J. J. Sanguinetti<sup>32</sup>, entre otros, el valor de la crítica popperiana a una interpretación que se había erigido en la única posible de la nueva física.

El tercer volumen del *Postscript*, aparecido en 1982, lleva el título de *Teoría Cuántica y el Cisma en Física*. En él Popper desarrolla sus ideas en torno a la física cuántica y califica su interpretación de realista, frente al subjetivismo de la interpretación de Copenhague. En el tercer apartado de este libro aparecen trece tesis en las que se concreta su visión realista de la mecánica cuántica. Las primeras de ellas ahondan en lo que ya se apuntaba en 1934, o sea, que el tipo de problemas que re-

<sup>29</sup> CO, 274-5. [1970]

<sup>30</sup> Freundlich, Y., “Copenhagism and Popperism”, *Brit. J. Phil. Sci.* 29 (1978), 145-77.

<sup>31</sup> Redhead, M., “Popper and the Quantum Theory”, en O’Hear, A. (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge Univ. Press, New York, 1995, 163-76.

<sup>32</sup> Sanguinetti, J. J., “Il realismo metafisico e la logica delle scienze. Rilettura critica del Postcritto alla logica della scoperta scientifica di Karl Popper”, *Cultura & Libri*, 101, suplemento, Società Editrice Dante Alighieri, Roma, 1995.

suelve la teoría cuántica son problemas estadísticos. Por tanto “es una creencia errónea que tengamos que explicar el carácter probabilista de la teoría cuántica acudiendo a nuestra (supuestamente necesaria) carencia de conocimiento, en lugar de hacerlo por el carácter estadístico de nuestros problemas”<sup>33</sup>. Eso ha llevado consigo “la intrusión del observador, o del sujeto, en la teoría cuántica”<sup>34</sup>.

En este punto se ve con meridiana claridad que lo que él llama ‘interpretación realista’ consiste más bien en una interpretación ‘objetivista’ que desvincula la realidad de nuestro conocimiento de ella. Con lo dicho en los anteriores capítulos esto no debería extrañar. Una de las principales facetas del realismo de Popper consiste sobre todo en una postura objetivista, anti-idealista. El “gran embrollo cuántico”<sup>35</sup> consiste en pasar del ámbito estadístico, y por tanto de grandes números, al ámbito de lo singular, de lo individual. De este modo aplica a la realidad singular nuestro conocimiento estadístico referido a muchas partículas.

Hay un elemento que aparece en una de las citas anteriores y que es de gran importancia para la cuestión del realismo de Popper. Su epistemología tiene el falibilismo de las teorías científicas como uno de sus ejes centrales; y éstas nos hablan acerca de los hechos. Sin embargo, los conceptos que se utilizan en la ciencia no son susceptibles de revisión en el mismo grado que las teorías. Y éste es, quizás, uno de los puntos donde el realismo de Popper se vuelve más dogmático (siguiendo su terminología). Porque conceptos elementales como el de partícula o el de trayectoria, que la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica califica de inobservables –y, por tanto, sin sentido– no son cuestionables para Popper. Después de su dura crítica al conocimiento de sentido común, resulta que tal conocimiento es sólo inválido cuando habla de hechos, es decir, cuando propone teorías; pero, con todo, es la fuente de los conceptos elementales con los que el científico debe trabajar.

El ejemplo más claro en el que Popper parece menos ‘falibilista-conceptual’ es en su crítica a la dualidad onda-corpúsculo. “Hablar de dualidad –dice en las tesis once y doce de su interpretación realista de la mecánica cuántica– induce a error: las partículas son objetos importantes de la experimentación (...). La idea equivocada de una dualidad de

---

<sup>33</sup> TCCF, 70. [1962]

<sup>34</sup> TCCF, 70-1. [1962]

<sup>35</sup> TCCF, 71. [1962]

partícula y onda es, en parte, debida a las esperanzas que crearon De Broglie y Schrödinger de formular una teoría ondulatoria de la estructura de las partículas<sup>36</sup>.

Con todo, es innegable que la formulación cuántica hace un uso constante de las probabilidades. El caso más gráfico en la interpretación habitual es el de considerar a las partículas elementales –por ejemplo, los electrones– como densidades de probabilidad en el espacio; es decir, un electrón no tendría una localización determinada, sino que ocuparía una región del espacio más o menos grande. La idea de orbital como zona del espacio donde se puede encontrar la partícula sustituye a la de trayectoria. Y esto no como limitación de nuestro conocimiento, sino que, como suele decirse en muchas explicaciones de física cuántica, ‘el mundo es así’.

Lo que Popper propone no es abandonar el formalismo probabilista de la nueva física, sino reinterpretarlo. Y para ello presenta su teoría de las propensiones que confiere un carácter real, material, a las probabilidades. De este modo quiere conseguir abandonar la interpretación subjetivista de la probabilidad y, como consecuencia, de la mecánica cuántica. Pero antes es necesario apuntar uno de los temas en los que la opinión de Popper experimentó un mayor cambio, y que tiene una poderosa influencia en su interpretación de la mecánica cuántica: la cuestión del determinismo.

## 5. ¿Determinismo o indeterminismo?

El Popper de *La Lógica de la Investigación científica* era claramente determinista en el plano ontológico. Evidentemente el falibilismo no le permitía un determinismo gnoseológico, es decir, el sostenimiento de leyes que predijeran exactamente las condiciones futuras de un sistema. Este indeterminismo en el conocimiento científico no era, en 1934, un argumento suficiente para abandonar también el determinismo de la realidad. Es posible –aunque esto es una mera conjetura– que la gran influencia que ejerció Einstein en los inicios del falibilismo popperiano fuera decisiva en este aspecto. Es conocido que Einstein fue un deter-

---

<sup>36</sup> TCCF, 100-1. [1962]



minista durante toda su vida: ‘Dios no juega a los dados’ es la célebre frase que resume su postura.

En 1934 Popper todavía identifica causalidad con determinismo. En efecto, en aquellos lugares en los cuales defiende el determinismo, lo hace de la mano de la existencia de leyes causales en la naturaleza que el científico intenta descubrir. “La tarea del científico de la Naturaleza –dice– es buscar leyes que le permitan deducir predicciones; y es posible dividir esta tarea en dos partes: por un lado, tendrá que intentar descubrir leyes que le permitan deducir predicciones aisladas (leyes ‘causales’ o ‘deterministas’ o ‘enunciados precisos’); por el otro, ha de tratar de proponer hipótesis acerca de frecuencias (...) con objeto de deducir predicciones frecuenciales”<sup>37</sup>.

“No pretendo mostrar ahora en detalle –dice más adelante– como tan repetidos intentos de estatuir el indeterminismo revelan un modo de pensar que sólo cabe describir como determinista (...); únicamente recordaré al lector los intentos que se han hecho para demostrar que las relaciones de incertidumbre cierran ciertas vías de posible investigación”<sup>38</sup>. Con ello, la acusación de subjetivismo que Popper vierte sobre la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica está viciada, al principio, de una visión determinista de la realidad. Una señal de subjetivismo sería trasladar el indeterminismo inherente a las leyes estadísticas de la mecánica cuántica a la realidad misma, confundiendo así nuestro conocimiento del mundo con el modo de ser real de éste.

Sin embargo el segundo volumen del *Postscript* lleva el título de *El universo abierto. Un argumento a favor del indeterminismo*. En este libro se consuma la ruptura con su actitud anterior, ruptura que se había desarrollado paralelamente a su interpretación propensivista de la probabilidad, de su aceptación del evolucionismo como programa válido de investigación, y de su permanente defensa de la libertad humana<sup>39</sup>.

El giro indeterminista de Popper tiene, de todos modos, un aire subjetivista (en el sentido que él da a esta palabra). Porque, como escribe en el *Postscript*, “el carácter aproximado de todo conocimiento científico

<sup>37</sup> LIC, 229. [1934]

<sup>38</sup> LIC, 232. [1934]

<sup>39</sup> J. Watkins hace un estudio de algunos de estos temas en el que muestra cómo el giro indeterminista de Popper se realiza en 1950, y las propensiones aparecen en 1957. Cfr. Watkins, J., “Popper”, en Newton-Smith, W. H. (ed.), *A Companion to Philosophy of Science*, Blackwell, Oxford, 2000, 343-8.

(...) proporciona lo que me parece a mí que es el argumento filosóficamente más fundamental en contra del determinismo científico y a favor del indeterminismo. Después de él, pero todavía de importancia, está el argumento de asimetría entre el pasado y el futuro. (...) [Está claro] que consideramos que el futuro no está todavía fijado; al contrario que el pasado, que está cerrado, por decirlo así, el futuro está todavía abierto a influencias; todavía no está totalmente determinado<sup>40</sup>.

No es éste el lugar para hacer un estudio a fondo del determinismo y su evolución en el pensamiento de Popper, pero llama la atención que el primer argumento a favor del indeterminismo sea el carácter falible de nuestro conocimiento, porque en ese momento está haciendo la misma identificación, tan criticada por él mismo en otros lugares, entre modo de conocer la realidad y configuración ontológica de ésta. Visto desde otro punto de vista, sin embargo, es esa misma crítica del subjetivismo la que le sirve de base para desautorizar el determinismo: “No quiero refutar el determinismo que, creo yo, es irrefutable; quiero refutar lo que he llamado determinismo ‘científico’. (...) He refutado a aquellos que se refieren al éxito real de las predicciones científicas y que afirman que ese éxito justifica la suposición de que podemos perfeccionar, en principio, nuestras predicciones hasta hacerlas tan precisas como deseamos<sup>41</sup>. La postura que, en definitiva, está criticando Popper es la del positivismo, todavía triunfante en los años sesenta, que consideraba la ciencia experimental como el único conocimiento válido de la realidad. Los éxitos, a veces magnificados, de la ciencia eran un argumento popular para mantener esta mentalidad positivista y científicista, contra la que Popper se rebela toda su vida.

## 6. Un mundo de propensiones

Una vez abandonado el determinismo ontológico Popper tuvo el campo despejado para introducir su teoría propensivista de la probabilidad<sup>42</sup>. Esta teoría podría calificarse –con D. Miller<sup>43</sup>– de estar a mitad de

<sup>40</sup> UA, 79-80. [1962]

<sup>41</sup> UA, 102. [1962]

<sup>42</sup> Cfr. UA, apartado 27.

<sup>43</sup> Miller, D., “Propensities and Indeterminism”, en O’Hear, A. (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge Univ. Press, New York, 1995, 121-47.

camino entre la interpretación meramente estadística de la probabilidad y otra 'subjetivista', propia de la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica. En el primer caso las magnitudes probabilistas se consideran simplemente estadísticas y, por lo tanto, referidas a grandes conjuntos de partículas. No dan, de este modo, información acerca de los casos concretos de partículas singulares. En el segundo caso se abandonan conceptos como el de partícula singular o trayectoria definida, y la información indeterminada que proporcionan las magnitudes probabilistas se trasladan a la naturaleza misma de los objetos reales. La existencia real queda difuminada en una superestructura dominada por la dualidad onda-corpúsculo.

Con las propensiones Popper pretende simultanear la existencia de magnitudes probabilistas (innegables en la nueva física), con el carácter objetivo de éstas. La indeterminación que aportan tales magnitudes no es atribuida a la naturaleza de los objetos físicos (las partículas), sino a las situaciones. De este modo la indeterminación se traslada a los hechos posibles; ni a las cosas mismas, ni a nuestro conocimiento de ellas. Y así, el indeterminismo no aparece como fruto de nuestra ignorancia (caso de la mecánica estadística clásica), pero tampoco fruto del carácter difuso de las estructuras básicas del mundo físico (propio de la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica).

“La interpretación propensivista –escribe en el *Postscript*– se puede considerar en conexión con la interpretación clásica, que define la probabilidad con el cociente entre casos favorables y casos posibles. Esto sugiere que podemos interpretar la probabilidad como una *medida de posibilidades*. Si y sólo si el número de posibilidades puede ser contado, y si estas posibilidades son todas iguales, sólo entonces tenemos un caso en el que la definición clásica es aplicable claramente. Así, la interpretación de la probabilidad como una medida de posibilidades es una generalización natural de la definición clásica. La interpretación propensivista está muy estrechamente relacionada con la interpretación que toma la probabilidad como una medida de posibilidades. Todo lo que añade es una interpretación física de las posibilidades, las cuales no resultan ser meras abstracciones sino tendencias físicas (...); la tendencia o la propensión a que tenga lugar aquello que es posible. Y se asume que la fuerza relativa de una tendencia o propensión de este tipo se expresa en

la frecuencia relativa con la que de hecho acontece la posibilidad en cuestión”<sup>44</sup>.

Con esta interpretación de la probabilidad Popper pretende conjugar el formalismo de la mecánica cuántica con su visión de lo que debe ser una física realista u objetivista. Con las propensiones ya no es necesario, por ejemplo, considerar que un electrón singular no existe y que su ser se reduce a una densidad de probabilidad de presencia. Para Popper el electrón singular sigue existiendo como corpúsculo perfectamente delimitado en el espacio; lo que sucede es que un electrón con su situación concreta tiene distintas posibilidades de manifestarse. Y esto serían las propensiones<sup>45</sup>.

“Así, las frecuencias relativas se pueden considerar como resultado, o expresión exterior, o manifestación, de una disposición física escondida y no observable directamente, o tendencia, o propensión; y cualquier hipótesis acerca de la fuerza de una tal tendencia o propensión puede ser testada con pruebas estadísticas; es decir, con observaciones de frecuencias relativas”<sup>46</sup>.

Lo más llamativo de esta interpretación son dos aspectos: en primer lugar su defensa del carácter real de las propensiones y en segundo lugar lo que parece una nueva caída en el subjetivismo que tanto ha atacado en otros lugares, y que es como la roca sobre la que descansa gran parte de su defensa del realismo. Acerca del primer aspecto, Popper subraya en muchos lugares que él “conjetura que estas propensiones son físicamente reales en el sentido en el que, por ejemplo, son físicamente reales las fuerzas atractivas o repulsivas”<sup>47</sup>. En otras palabras, si un fenómeno concreto tiene una determinada probabilidad de darse, no es por puro azar sino porque en la situación física hay algo que da esa probabilidad al fenómeno. El ejemplo que pone en algunos lugares para introducir su idea de las propensiones es el del dado cargado. Hay algo (una inhom-

<sup>44</sup> RAS, 286. [1962]

<sup>45</sup> El concepto de Propensión en probabilidad no es totalmente original de Popper, sino que tiene algunos antecedentes. Uno de los más estudiados, por su interés, es el paralelismo con la interpretación de la probabilidad de Ch. S. Peirce. Ver, por ejemplo, White, A. R., “The Propensity Theory of Probability”, *Brit. J. Phil. Sci.*, 23 (1972), 35-43; Miller, R. W., “Propensity: Popper or Peirce?”, *Brit. J. Phil. Sci.*, 26 (1975), 123-32.

<sup>46</sup> RAS, 286. [1962]

<sup>47</sup> RAS, 286-7. [1962]

geneidad en la masa del dado) que hace que al lanzar el dado trucado, la probabilidad de que salga una determinada cara sea distinta de  $1/6$ <sup>48</sup>.

Hay una comparación que quizás sea la más clara para comprender mejor qué sea una propensión: la idea de campo, utilizada tanto en la física clásica como en la física contemporánea. Sin embargo esta comparación no es completa porque el valor del campo es –en principio– independiente de las características de la partícula prueba que se introduzca en el campo. El caso de las propensiones es distinto: el valor de tal propensión depende tanto de las partículas (o sistemas de partículas) como de la situación concreta en la que se encuentran. Y así como en física clásica el valor del campo es –en principio– determinable por el comportamiento de una sola partícula, la determinación del valor de una propensión sólo se puede llevar a cabo frecuentemente.

Esto no significa que siempre se puedan llevar a cabo los experimentos frecuenciales que ponen de manifiesto el valor de las propensiones. “En física, las propensiones son propiedades de la situación física en su conjunto y, en ocasiones, hasta del modo particular en que la situación cambia. Lo mismo cabe decir de las propensiones en química, bioquímica y biología. Ahora bien, en nuestro cambiante mundo real, la situación y, con ella, las posibilidades –y, por tanto, también las propensiones– cambian sin cesar”<sup>49</sup>. El caso más claro es el de la evolución biológica. Una vez se da un cambio en una especie, ya no es posible volver a la situación anterior. Esto no significa, sin embargo, que la evolución esté exenta de propensiones. La determinación de uno de los modos posibles no implica necesariamente que no hubiera también otras posibilidades. De este modo la interpretación propensivista le permite a Popper conjugar el indeterminismo con la causalidad y la probabilidad.

Algunos estudiosos de Popper han querido ver antecedentes aristotélicos en el concepto de propensión. Por ejemplo, D. Sfondoni-Mentzou<sup>50</sup> dice que las propensiones popperianas se pueden remontar fácilmente al ‘ser en potencia’ aristotélico. Sin embargo, esta asimila-

<sup>48</sup> MPr, 26 y ss. [1988]

<sup>49</sup> MPr, 37-8. [1988]

<sup>50</sup> Sfondoni-Mentzou, D., “Popper’s Propensities: An Ontological Interpretation of Probability”, en Gavroglu, K. et al. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1989, 441-56.

ción es bastante inadecuada, pues las propensiones se refieren a situaciones, no a los entes singulares.

Pero lo más llamativo de esta interpretación es la introducción de un cierto subjetivismo cuando confiere carácter real a las propensiones. Popper pretende huir tanto de la interpretación de la probabilidad como fruto de nuestra ignorancia, como de la interpretación de Copenhague que niega realidad a las partículas y las trayectorias, entre otras cosas. Al quedarse a mitad de camino, en nombre de un 'realismo de las cosas', Popper acaba identificando nuestro conocimiento estadístico o frecuencial de las situaciones físicas como plasmación de disposiciones reales, propensivistas, en la naturaleza. Nuestro conocimiento, frecuencial e indeterminista, acaba siendo identificado con el modo de ser real, objetivo, del mundo. Y esta es, precisamente, una de las ideas contra las que ha luchado toda su vida: la postura de los que identificaban nuestro conocimiento de las cosas con su realidad. Además, la teoría propensivista en su conjunto (que R. Queraltó<sup>51</sup> califica, con razón, de teoría metafísica), al igual que muchas propensiones particulares, no pueden ser contrastadas, perdiendo así la posibilidad de ser científicas.

En este punto parece que el realismo de Popper se torna más dogmático de lo que él jamás hubiera permitido en otros planteamientos; lo cual, sin embargo, no invalida totalmente su crítica al subjetivismo y a algunos planteamientos de la nueva física cuántica. El cambio de Popper puede ser interpretado a la luz de la evolución que sufrió la filosofía de la ciencia en el siglo XX. Mientras que en 1934, año de publicación de *La Lógica de la Investigación Científica*, el ambiente dominante era tremendamente científicista y positivista, considerando a la ciencia experimental como prácticamente el único modo de conocimiento, a partir de la década de los sesenta se dio un giro 'escéptico' que ha llevado a una creciente desconfianza de la ciencia. La postura de Popper se opone a ambos extremos y esto puede explicar, en parte, que algunos planteamientos sean distintos según el contexto histórico en el que se enmarque, es decir, según el ambiente intelectual al que se enfrente.

---

<sup>51</sup> Queraltó, R., "Teoría metafísica de las propensiones y universo abierto en la filosofía de Popper", *Pensamiento*, 50 (1994), 235-52.

## IV

### REALISMO HUMANO

#### 1. Introducción

En los tres capítulos precedentes se han destacado algunos aspectos de la filosofía popperiana respecto a la cuestión del realismo. Sin embargo este análisis quedaría incompleto si se olvidara la otra gran temática que trata Popper en sus escritos: la filosofía social. Desde la publicación de la magna obra *La Sociedad Abierta y sus enemigos* en 1945, los escritos del filósofo vienés fueron ganando en humanidad, frente a la rigidez lógica de *La Lógica de la Investigación Científica*. Durante mucho tiempo pareció que ambas facetas estaban condenadas a permanecer separadas; de un lado la epistemología y de otro la filosofía política o social. De hecho esta separación fue también alentada por el mismo autor, al estructurar algunas de sus obras en dos bloques claramente diferenciados<sup>1</sup>.

No está claro cuál puede ser el nexo de unión de toda la filosofía popperiana. Se han propuesto diversas ideas: el indeterminismo, el emergentismo, el criticismo...<sup>2</sup> pero ésta es una cuestión abierta, sobre todo teniendo en cuenta que hay muchos que prefieren ver a Popper como un pensador fragmentario hasta el extremo y, en algunos aspectos, incluso contradictorio. Sin embargo, algunos autores últimamente han destacado la raíz profundamente ética de todo el pensamiento popperiano, lo cual no deja de ser una propuesta muy sugerente<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Ver, por ejemplo, los índices de BMM, RDV y PES.

<sup>2</sup> Cfr. Artigas, M., *Lógica y ética en Karl Popper*, Eunsa, Pamplona, 1998, 154.

<sup>3</sup> Ver, por ejemplo, Artigas, M., Kiesewetter, H., "Ethical Foundations of Popper's Philosophy", en O'Hear, A. (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge Univ. Press, New York, 1995, 275-88; Orellana, I., "Presupuestos básicos de la ética de Popper", *Diálogo Filosófico*, 14 (1998), 359-76.

En este capítulo se desarrollan aquellos aspectos en los que la filosofía social de Popper se relaciona con el tópico del realismo. Con ello se intenta ver hasta que punto el realismo se puede contar entre los elementos de unidad de su pensamiento o, por el contrario, es un concepto que pone de manifiesto esa tensión extrema de la filosofía popperiana.

## 2. La actividad científica: una tarea humana

El modelo científico de conjeturas y refutaciones no es exclusivamente un mecanismo lógico para el aumento del conocimiento técnico. Ya se ha señalado en el capítulo 2 que la epistemología popperiana no está pensada desde una perspectiva meramente instrumentalista. Por encima de las aplicaciones técnicas, de ningún modo despreciables, está la búsqueda de la verdad, no de la certeza. “Como nunca podemos conocer nada con seguridad, simplemente no vale la pena buscar la certeza; pero sí vale la pena buscar la verdad; y esto lo hacemos principalmente buscando equivocaciones, a fin de poder corregirlas. Por ello la ciencia, el conocimiento científico, es siempre hipotético: es conocimiento por conjetura. Y el método de la ciencia es el método crítico: el método de búsqueda y eliminación de errores al servicio de la verdad”<sup>4</sup>.

La refutación de teorías no tiene un carácter exclusivamente negativo. En el fondo del método crítico subyace la confianza en el acercamiento a la verdad. Porque cada vez que se refuta una teoría se conoce un poco mejor cómo es el mundo. Así, la noción de progreso no es imposible en la epistemología popperiana. “Pero ¿cuál es el criterio racional de progreso científico en la búsqueda de la verdad, del progreso en nuestras hipótesis, en nuestras conjeturas? ¿Cuándo una hipótesis científica es mejor que otra hipótesis? La respuesta es: la ciencia es una actividad crítica. Examinamos críticamente nuestras hipótesis. Las criticamos a fin de poder encontrar errores, en la esperanza de eliminar errores y así llegar más cerca de la verdad”<sup>5</sup>.

De ahí que la ciencia no sea una actividad transferible a computadoras. La ‘lógica de la investigación científica’ es profundamente humana. No consiste en un algoritmo necesario, sino que los problemas con los

---

<sup>4</sup> BMM, 19. [1982]

<sup>5</sup> BMM, 62. [1979]



que se encuentra el científico, y que éste intenta resolver, presentan una ciencia contingente tanto en los problemas como en las soluciones. No hay determinismo en el mundo físico (el mundo 1 de Popper), pero tampoco en los mundos 2 y 3. “La búsqueda de la verdad, especialmente en las ciencias naturales, constituye sin duda una de las cosas mejores y más grandes que ha creado la vida en el curso de su larga búsqueda de un mundo mejor”<sup>6</sup>.

A pesar de sus reiterados ataques al pragmatismo como interpretación exclusiva de la ciencia, Popper no propone que la búsqueda de la verdad sea una tarea puramente especulativa. La ciencia es una tarea humana y, como tal, debe relacionarse con todas las dimensiones del hombre; desde las más materiales a las más espirituales. “Lo que sí es posible e importante y da a la ciencia su carácter especial no es la eliminación de los intereses extracientíficos sino más bien la distinción entre intereses que no pertenecen a la búsqueda de la verdad y el interés puramente científico por la verdad. Pero aunque la verdad es el principal valor científico no es el único. La relevancia, interés y significado de los enunciados con respecto a una situación problemática puramente científica son también valores científicos de primer orden; y esto vale también para valores como la utilidad, la fuerza explicativa, la simplicidad y la decisión”<sup>7</sup>.

Y para ahondar más en la faceta humana de la ciencia, Popper dice que “el científico objetivo y ‘libre de valores’ no es el científico ideal. Sin pasión no podemos conseguir nada –por lo menos en la ciencia pura–. La expresión ‘amor a la verdad’ no es una mera metáfora. Por ello, no se trata tan sólo de que la objetividad y la libertad de valores sean inasequibles en la práctica del científico individual, sino más bien de que la objetividad y la ‘libertad de valores’ son ellas mismas valores. Y dado que la propia libertad de valores es un valor, parece paradójica la exigencia de una libertad valorativa incondicional. Esta objeción no es muy importante, pero hay que subrayar que la paradoja desaparece por sí misma si sustituimos la exigencia de que debe ser una de las tareas de la crítica científica denunciar confusiones de valor y distinguir las cuestiones de valor puramente científicas de verdad, relevancia y simplicidad de las cuestiones extracientíficas”<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> BMM, 11. [1989]

<sup>7</sup> BMM, 102. [1961]

<sup>8</sup> BMM, 103. [1961]

A pesar de que las últimas citas están recogidas de un mismo libro publicado por vez primera en 1984, ya desde el principio de su carrera intelectual piensa Popper que la ciencia es una de las mayores –en algunos escritos dice que la mayor– actividades ‘espirituales’ del hombre. En 1944, por ejemplo, escribe que “incluso la opinión algo extrema (por la que personalmente me inclino) de que el aspecto más significativo de la ciencia es el de ser una de las aventuras espirituales más grandes que el hombre haya conocido, puede ser combatida con un reconocimiento de la importancia de los problemas prácticos y de los experimentos prácticos para el progreso de la ciencia, tanto aplicada como pura, porque la práctica tiene incalculable valor para la ciencia no sólo como estímulo, sino también como freno. No necesita uno adherirse al pragmatismo para apreciar las palabras de Kant: ‘El ceder a todos los caprichos de la curiosidad y permitir que nuestra pasión por la investigación no quede refrenada sino por los límites de nuestra capacidad, demuestra una mente entusiasta y anhelosa, no indigna de la *erudición*. Pero es la *sabiduría* la que tiene el mérito de seleccionar de entre los innumerables problemas que se presentan, aquellos cuya solución es importante para la humanidad”<sup>9</sup>. Acusar a Popper de ser instrumentalista sería, pues, una exageración desconsiderada.

### 3. La responsabilidad del filósofo

La filosofía, aunque muy distinta de la ciencia experimental, no por eso es menos importante. “Siempre he defendido la filosofía e incluso la metafísica contra el Círculo [de Viena], aun cuando tuve que admitir que los filósofos no habían estado demasiado bien. Yo pensaba que muchas personas –entre ellas, yo– tenían problemas filosóficos genuinos de diversos grados de gravedad y dificultad, y que estos problemas no eran irresolubles. En realidad, la existencia de problemas filosóficos urgentes y graves y la necesidad de analizarlos críticamente es, en mi opinión, la única defensa de lo que puede llamarse filosofía profesional o académica”<sup>10</sup>. Así, la tarea del filósofo es de una gran responsabilidad ante sí mismo y ante la sociedad. Los problemas de que trata son impor-

---

<sup>9</sup> MH, 69-70. [1944]

<sup>10</sup> BMM, 228. [1978]

tantes en tanto que afectan a las preguntas más importantes que el hombre se formula en torno a sí mismo y al mundo que le rodea.

Es en esta dimensión social de la filosofía, y del conocimiento en general, en la que el presupuesto del realismo aparece con fuerza. En 1969 se pregunta: “¿Por qué es importante el problema del conocimiento? Porque plantea ciertas cuestiones que aquí llamaré las ‘cuestiones importantes’. Afecta a la cuestión importante de la racionalidad, a temas importantes como son el aumento del conocimiento científico y el papel que éste desempeña en nuestra civilización, a las cuestiones importantes de la responsabilidad moral de los científicos y nuestra deuda para con la civilización, al tema de la función que desempeña la universidad y a la cuestión de la tradición frente a la crítica”<sup>11</sup>.

El filósofo tiene la grave responsabilidad de tratar de los problemas reales del mundo real, y de dar soluciones realistas, sensatas, sabiendo que la aplicación de determinadas soluciones puede tener consecuencias catastróficas. En 1982 hacía balance de la cuestión del realismo en los siguientes términos: “He argüido a favor del realismo en varios lugares. Mis argumentos son en parte racionales, en parte *ad hominem* y en parte, incluso, éticos. Me parece que el ataque al realismo, aunque intelectualmente interesante e importante, es bastante inaceptable, sobre todo después de dos guerras mundiales y del sufrimiento real – sufrimiento evitable– que produjeron inexcusablemente; y me parece que cualquier argumento contra el realismo (...) debe ser silenciado por el recuerdo de la realidad de los acontecimientos de Hiroshima y Nagasaki”<sup>12</sup>.

También en su autobiografía, Popper recuerda unas conversaciones con Gomperz durante los últimos años en la universidad. En ellas trataban sobre distintas posturas idealistas, positivistas, psicologistas, fenomenalistas y solipsistas. Sin embargo, “mi sentido de la responsabilidad social me decía que tomar seriamente tales problemas era una especie de traición de los intelectuales –y malgastar el tiempo que deberíamos emplear en ocuparnos de problemas reales–”<sup>13</sup>.

De modo todavía más contundente se expresaba en 1972 en lo que concierne a la relación de la filosofía con el realismo. “En los tiempos que corren –dice– es imprescindible pedir disculpas por ocuparse de la

<sup>11</sup> CM, 34. [1969]

<sup>12</sup> TCCF, 26. [1982]

<sup>13</sup> BST, 101. [1974]

filosofía en cualquiera de sus formas. Exceptuando tal vez algunos marxistas, la mayor parte de los filósofos profesionales parecen haber perdido contacto con la realidad. Sin embargo, los marxistas se han limitado a interpretar el marxismo de diversas maneras; lo que importa, no obstante, es transformarlo. En mi opinión, el mayor escándalo filosófico consiste en que, mientras a nuestro alrededor el mundo natural –y no sólo el mundo natural– se hunde, los filósofos continúan debatiendo, inteligentemente o no, el problema de si tal mundo existe. (...) En estas circunstancias hay que disculparse por ser filósofo y especialmente por replantear (según pretendo) una trivialidad como el realismo, la tesis sobre la realidad del mundo. ¿Cuál es mi excusa? Hela aquí: Seamos o no conscientes de ello, todos tenemos una filosofía propia que no vale gran cosa. Sin embargo, su impacto sobre nuestras acciones y vidas puede llegar a ser devastador, lo cual hace necesario tratar de mejorarla mediante la crítica. Es la única disculpa que puedo dar de la persistente existencia de la filosofía”<sup>14</sup>.

Por lo tanto, el papel del realismo en la filosofía es doble: por un lado el filósofo tiene la obligación moral de ocuparse de los problemas reales que afectan a los hombres, y por otro, las soluciones propuestas no pueden mantenerse al margen de las consecuencias previsibles. En Popper el método crítico de conjeturas y refutaciones se extiende a toda la filosofía. Sin entrar en cuestiones de primacía (sobre si fue antes la aplicación de la crítica a su filosofía de la ciencia o a su filosofía política), el método de discusión racional se presenta como el modo más perfecto de adaptarse al medio. Aunque utilice el paradigma evolucionista, Popper distinguirá el fenómeno de la adaptación de las especies del fenómeno del conocimiento. Mientras en el primer caso los individuos perecen en las tentativas adaptativas al medio, en el conocimiento humano “*podemos dejar que nuestras teorías mueran en nuestro lugar*. En realidad, hacemos lo posible por eliminarlas sometiéndolas a duras pruebas antes de utilizarlas. De este modo, cualquier día pueden morir mil teorías sin que nadie resulte perjudicado”<sup>15</sup>.

Si bien Popper presenta el método de discusión racional en total paralelismo con el método de conjeturas y refutaciones de la ciencia, hay una diferencia muy importante entre los dos: en la ciencia experimental el abandono de una teoría viene de la mano de algún experimento que

---

<sup>14</sup> CO, 41-2. [1972]

<sup>15</sup> CM, 44. [1969]

falsa la teoría en cuestión. En el caso de las ciencias sociales, sin embargo, no se pueden hacer ‘experimentos’ indiscriminadamente, pues se trata de personas. El valor de la vida y de la libertad de cada hombre singular es absoluto, con lo que no se debe imponer –dice Popper– una teoría social al conjunto de la sociedad, sin antes ser ampliamente criticada racionalmente, dado el riesgo de que en su aplicación se acabe con la vida o con la libertad de algunos miembros de esa sociedad.

Quizás el lugar más emblemático donde se expone este método es el capítulo 24 de la *Sociedad Abierta y sus enemigos*, y en el epílogo de 1961. Ahí Popper explica que “el racionalismo es una actitud en la que predomina la disposición a escuchar los argumentos críticos y a aprender de la experiencia. Fundamentalmente consiste en admitir que ‘yo puedo estar equivocado y tú puedes tener razón y, con un esfuerzo, podemos acercarnos los dos a la verdad’”<sup>16</sup>. En esta actitud racional o razonable, aparecen muchas cuestiones medulares de la filosofía de Popper. Su estudio en esta monografía se limitará a aquellos aspectos que ayuden a comprender mejor la cuestión del realismo. Los tres apartados siguientes se dedican, respectivamente, a la actitud de modestia intelectual, a lo que él llamó el mito del marco común y a los valores éticos que presupone el deseo de conocer.

#### 4. La modestia intelectual

En el capítulo 2 se han presentado ‘las dos caras del sentido común’ y se ha puesto de manifiesto que Popper no aceptará nunca que nadie pueda erigirse en poseedor de la verdad última y absoluta. Éste es un requisito imprescindible –según su mentalidad– para que se pueda dar el diálogo y, con él, el acercamiento a la verdad. Uno de los motivos fundamentales de ese rechazo a identificar la realidad con el conocimiento que de ésta se posee es que, precisamente, la realidad no depende de nosotros, de nuestro conocimiento y, por tanto, no es configurada por nosotros. La modestia intelectual que tanto valoraba en Sócrates es una manifestación de que el hombre no crea el mundo al conocerlo, sino que simplemente lo intenta conocer, comprender y, en la medida de sus posibilidades, dominar.

---

<sup>16</sup> SAE, 392-3. [1945]

“Llamamos ‘verdadero racionalismo’ al de Sócrates, esto es, a la conciencia de las propias limitaciones; a la modestia intelectual de aquellos que saben con cuánta frecuencia yerran y hasta qué punto dependen de los demás aun para la posesión de este conocimiento; a la comprensión de que no debemos esperar demasiado de la razón, de que todo argumento raramente deja aclarado un problema, si bien es el único medio para aprender, no para ver claramente, pero sí para ver con mayor claridad que antes”<sup>17</sup>. De ahí nace la fuerza de la razón: de su saberse limitada. Popper se definió a sí mismo como el último de los ilustrados, de esa corriente que tenía una fe ciega en la razón. Pero tomando como punto de partida la limitación de ésta. Sólo así, siendo conscientes de los límites de la razón, se puede sacar el máximo provecho a esta capacidad humana.

Uno de los errores de muchas concepciones filosóficas, especialmente en la modernidad, es su pretensión de explicarlo todo. Y precisamente esta pretensión holística es la que ha llevado en muchos momentos históricos a intentar destruir todo aquello que no se adaptaba al modelo propuesto. En *La Miseria del Historicismo* analiza muy en detalle este aspecto. “El historicismo –dice– se interesa por el desarrollo, no de aspectos parciales de la vida social, sino de la ‘sociedad como un todo’; y el ingeniero utópico es igualmente holístico. Ambos pasan por alto un hecho importante (...) –el hecho de que un ‘todo’, en el sentido aquí usado, no puede ser objeto de investigación científica. Ninguno de los dos grupos queda satisfecho con ‘composturas parciales o fragmentarias’ y ‘salir del paso’: quieren adoptar métodos más radicales. (...) El control debe ser completo, pues en cualquier departamento de la vida social que no esté aquí controlado quizá acechen las peligrosas fuerzas que provocan cambios inesperados”<sup>18</sup>.

Una vez más aparece la realidad, el realismo, como algo que está por encima del conocimiento y que, por tanto, lo delimita. No sólo la realidad exterior a nosotros, sino también la realidad de nuestra limitación, de nuestra falibilidad. Fue cuando el hombre pretendió sobrepasar sus propias fuerzas, cuando abandonó la búsqueda de la verdad por la búsqueda de la certeza, cuando éste se traicionó a sí mismo y al mundo. Según él toda la filosofía desde Platón ha estado guiada por la búsqueda de la certeza y no de la verdad. Es por eso que lo que plantea es un re-

<sup>17</sup> SAE, 395. [1945]

<sup>18</sup> MH, 88. [1944]

torno a los presocráticos, en los que proyecta su filosofía de discusión racional.

En esta actitud, no se trata de abandonar todo conocimiento, sino de valorarlo en sus justos términos. Hay ahí una liberación del espejismo de que la realidad pueda ser total y exactamente como nosotros la conocemos. “La idea de nuestra autoemancipación por el conocimiento no es lo mismo que la idea de nuestro dominio sobre la naturaleza. La primera es, más bien, la idea de una autoliberación espiritual del error, de la superstición y de los falsos ídolos. Es la idea de la propia autoemancipación y crecimiento espiritual, mediante la autocrítica de las propias ideas, aunque siempre necesitaremos la ayuda de los demás”<sup>19</sup>. Y esta ayuda imprescindible de los demás nos presenta una realidad que la filosofía clásica siempre ha destacado: el carácter social del hombre.

La modestia intelectual defendida por Popper también deja las puertas abiertas al misterio. Ni la ciencia ni la discusión racional pueden explicarlo todo. Es conocido que Popper, hablando de sí mismo, decía que “podría calificarse de agnóstico”<sup>20</sup>, y que entendía las iglesias como sociedades exclusivamente humanas. Dificilmente podía trascender la realidad del mundo material, pero a la vez, su modestia intelectual no le llevaba a hacer afirmaciones absolutas en las ocasiones en las que se manifestaba acerca de cuestiones como la del origen del mundo. Es más, reconoce que “no sabemos cómo hemos llegado a vivir en este pequeño y maravilloso planeta (...). Pero hemos aquí, y con todos los motivos para maravillarnos y sentirnos agradecidos de ello. Está cerca de ser un milagro”<sup>21</sup>.

Quizás el lugar donde más se pronuncia acerca de la posible trascendencia del mundo es en un apartado del primer volumen del *Postscript a la Lógica de la Investigación Científica*. El título de este apartado es elocuente: “Dificultades del Realismo Metafísico. Por un Realista Metafísico”, y en él reconoce la existencia de muchos problemas no resueltos.

“Estaría mal dejar el tópico del realismo metafísico sin al menos aludir a las dificultades de esta posición. Estas dificultades son graves. A mí me parecen problemas irresolubles. Y aún así, son de tal índole que no afectan lo más mínimo a mi fe en el realismo. Están en un plano

---

<sup>19</sup> BMM, 194. [1961]

<sup>20</sup> YC, X. [1977]

<sup>21</sup> BMM, 240. [1978]

distinto, por decirlo de algún modo, de los problemas y argumentos por los que puedo apoyar mi fe en el realismo. Es un plano menos racional quizás

–uno en el que los argumentos se convierten en algo más vago y menos manejables–. (...) Así, la aserción sobre la universalidad o la constancia de nuestras leyes causales a través del espacio (y del tiempo) nos lleva a afirmar una regularidad estructural –una regularidad de coexistencia que parece inexplicable causalmente ya que no puede ser explicada por ninguna ley causal, o ninguna ley de sucesión–. Además, si hablamos de una ley de sucesión, lo que queremos decir es que todas las sucesiones, incluyendo todas las sucesiones de coexistencia, muestran la misma regularidad, la misma estructura. Así vemos, una vez más, que la homogeneidad estructural del mundo parece resistirse a cualquier explicación ‘más profunda’: sigue siendo un misterio. No creo que este misterio pueda ser resuelto pensando que el mundo es tal como es debido a una especie de necesidad lógica. La esperanza de reducir la ciencia natural a lógica me parece tanto absurda como repulsiva. Tampoco creo que el misterio pueda ser resuelto por el idealismo. El idealismo en sus diversas formas, y especialmente el convencionalismo y el instrumentalismo, ofrece soluciones; pero estas soluciones parecen claramente no ser ciertas, y es mejor afrontar el misterio que intentar escapar de él con soluciones falsas, especialmente si son baratas<sup>22</sup>.

## 5. El mito del marco común

Éste es el título de un libro publicado por vez primera en 1994 (año de la muerte de Popper) en el que, entre otros, se recoge un artículo escrito en 1965 con el mismo título. Con él Popper intenta desautorizar el ‘mito del marco común’, es decir, la idea –según él muy extendida– de que es imposible el diálogo entre dos personas si no comparten un mismo marco conceptual, un mismo contexto de racionalidad. Obviamente, si tal mito fuera cierto, se estaría invalidando de raíz el racionalismo crítico. No habría posibilidad de diálogo y, mucho menos, de acuerdo. La única solución sería la eliminación de la opinión contraria y de sus defensores.

---

<sup>22</sup> ROC, 149-58. [1962]



La denuncia popperiana de este mito no es muy tardía. Ya en 1954<sup>23</sup> escribía que “a menudo se afirma que la discusión sólo es posible entre personas que tienen un lenguaje común y que aceptan suposiciones básicas comunes. Creo que esto es un error. Todo lo que se necesita es la disposición a aprender del interlocutor en la discusión, lo cual incluye un genuino deseo de comprender lo que éste quiere decir. Si existe esta disposición, la discusión será tanto más fructífera cuanto mayor sea la diferencia de los puntos de partida de los interlocutores. Así, el valor de una discusión depende en gran medida de la variedad de las opiniones rivales”<sup>24</sup>.

El realismo se presenta, en este caso, especialmente medular en la filosofía de Popper. Porque el único ‘marco común’ al que hay que estar dispuesto a someterse es el de la realidad. Más allá, en las ideas y las opiniones, todo es susceptible de ser revisado y de ser criticado. Tanto en el conocimiento científico como en el filosófico la realidad se nos impone; no mostrándose tal como es, sino precisamente lo que no es, falsando teorías tentativas.

En 1978 escribía: “Existe el prejuicio de que las opiniones de un hombre siempre están determinadas por su autointerés. Esta doctrina (...) no se aplica por lo general a uno mismo; por regla general sólo se aplica a los demás, a aquellas personas cuya opinión difiere de la nuestra. Nos impide escuchar de forma paciente las opiniones opuestas a las nuestras, y de tomarlas en serio, porque podemos explicarlas por ‘intereses’ de los demás. Pero esto hace imposible la discusión. Produce un deterioro de nuestra curiosidad natural, de nuestro interés por hallar la verdad de las cosas (...) Un prejuicio similar es la tesis, muy influyente en la actualidad, de que la discusión racional sólo es posible entre personas que coinciden en lo fundamental. Esta perniciosa doctrina implica que la discusión racional o crítica sobre los fundamentos no es posible, y tiene consecuencias tan indeseables como las de las doctrinas antes citadas”<sup>25</sup>.

Entre las razones de los que defienden el mito del marco común, Popper se fija especialmente en el relativismo. “Los propulsores del

---

<sup>23</sup> La fecha de esta cita parece importante porque es anterior en ocho años a la idea de inconmensurabilidad entre paradigmas que T. Kuhn introduciría en *La estructura de las Revoluciones Científicas*, en 1962.

<sup>24</sup> BMM, 205. [1954]

<sup>25</sup> BMM, 234. [1978]

relativismo nos presentan unos patrones de comprensión recíproca excesivamente elevados para cualquier criterio realista. Y cuando no satisfacemos esos patrones se apresuran a afirmar la imposibilidad de la comprensión<sup>26</sup>. Una vez más el realismo salva la filosofía de Popper del relativismo y del escepticismo consiguiente. Y lo hace en dos sentidos: referido a la realidad que, de algún modo, se nos impone; y referido al sentido común, a aquello que es razonable.

Popper no es ajeno al peligro del relativismo que la aplicación del racionalismo crítico puede llevar consigo. Pero lo denuncia como una desviación del ideal de Sociedad Abierta. “El admitir que los demás pueden tener razón y que yo puedo estar equivocado obviamente no significa que el punto de vista personal de cada uno sea igualmente verdadero o sostenible y que, como afirman los relativistas, todo el mundo tiene razón en su marco de referencia, aun cuando uno puede estar equivocado en el marco de referencia de otro. En las democracias occidentales, muchos de nosotros hemos aprendido que en ocasiones estamos equivocados y que nuestros oponentes tienen razón; pero demasiadas personas que han digerido esta importante verdad se han deslizado al relativismo. En nuestra gran tarea histórica de crear una sociedad pluralista y libre, y con ella un marco social para el progreso del conocimiento y la autoemancipación por el conocimiento, no hay nada más vital que ser capaces de considerar críticamente nuestras ideas; sin volvernos empero relativistas o escépticos, y sin perder el valor y la resolución de luchar por nuestras convicciones, aun cuando constatemos que estas convicciones siempre están sujetas a corrección, y que sólo corrigiéndolas podemos liberarnos del error, capacitándonos así para progresar en el conocimiento<sup>27</sup>.”

## 6. Valores supremos

En 1998 apareció un nuevo libro de Karl Popper bajo el título *El Mundo de Parménides*. En él se recogen una serie de artículos, ensayos y comunicaciones, algunos de los cuales son íntegramente originales de Popper y otros son compilaciones hechas a partir de textos y esquemas inéditos suyos. Entre estos últimos, el segundo ensayo contiene una

---

<sup>26</sup> MMC, 46. [1976]

<sup>27</sup> BMM, 195. [1961]

afirmación que explicita muy bien el pensamiento del filósofo y la imbricación que en él hay entre epistemología y ética: “los principios éticos forman la base de la ciencia. El más importante de tales principios éticos es el de que la verdad objetiva es la idea regulativa fundamental de toda discusión racional”<sup>28</sup>.

La responsabilidad moral del científico y del filósofo consiste fundamentalmente en la búsqueda incesante e incesable de la verdad. La verdad objetiva aparece, pues, como un valor digno en sí mismo de ser perseguido. En este punto es de admirar el equilibrio que Popper guarda entre las posturas científicas y escépticas, ambas de gran arraigo en el pensamiento del siglo XX. “A pesar de mi admiración por el conocimiento científico –escribe en 1982–, no soy un partidario del cientificismo, pues el cientificismo afirma dogmáticamente la autoridad del conocimiento científico; mientras que yo no creo en autoridad alguna y siempre me he resistido al dogmatismo; y sigo resistiéndome, especialmente en la ciencia (...). A lo sumo creo que la creencia tiene un lugar en la ética, e incluso aquí sólo en algunos casos. Creo, por ejemplo, que la verdad objetiva es un valor –es decir, un valor ético, quizá el mayor valor que exista– y que la crueldad es el mayor mal”<sup>29</sup>.

La verdad aparece como objetivo a perseguir y, por eso, es un valor moral, ético. Existen valores absolutos (acaba de citar el de la búsqueda de la verdad como uno de ellos), aunque como la verdad absoluta, no los conozcamos con total certeza. Pero, movido por un cierto pragmatismo, tal conjeturalidad en el ámbito también de los valores no debe llevar a la inacción o a la irresponsabilidad. Por ejemplo, “la libertad de pensamiento y la libre discusión son valores liberales supremos que en realidad no necesitan ulterior justificación. Sin embargo, también pueden justificarse pragmáticamente sobre la base del papel que desempeñan en la búsqueda de la verdad”<sup>30</sup>.

El carácter absoluto de los valores morales parece guardar un gran paralelismo con la verdad absoluta. “Podemos considerar la idea de verdad absoluta –de correspondencia con los hechos– como un tipo de modelo para el ámbito de las normas. Esto nos mostrará que, igual que podemos buscar proposiciones absolutamente verdaderas en el terreno de los hechos o, al menos, proposiciones que se aproximen a la verdad,

---

<sup>28</sup> MP, 80. [1994]. En términos semejantes de expresa en BMM, 255. [1981]

<sup>29</sup> BMM, 21. [1982]

<sup>30</sup> BMM, 204. [1954]

también podemos buscar propuestas absolutamente justas o válidas en el campo de las normas o, al menos, propuestas mejores o más válidas. Sin embargo, sería un error, en mi opinión, llevar esta actitud más allá del proceso de búsqueda, al proceso de descubrimiento. Porque, aunque deberíamos perseguir propuestas absolutamente justas o válidas, nunca debemos creer que las hemos encontrado definitivamente; es evidente que no puede existir un criterio de justicia absoluta, menos aún de verdad absoluta<sup>31</sup>.

Ya en los escritos del periodo de Nueva Zelanda Popper subraya el carácter ético de la búsqueda de la verdad, a la vez que se inclina hacia un decisionismo. Las elecciones epistemológicas no están unívocamente determinadas por razonamientos, ni siquiera por una discusión racional bien llevada. Popper critica, en 1944, a aquellos que “creen que sus metas o fines no son materia de elección o de decisión moral, sino que pueden ser científicamente descubiertos por ellos dentro de su campo de investigación”<sup>32</sup>.

En el capítulo 24 de la *Sociedad Abierta y sus enemigos*, Popper, después de desarrollar y comparar su posición racionalista con lo que él llama el irracionalismo, subraya el tema de la decisión moral. Una decisión que no es ciega, que viene apoyada (no demostrada, ni siquiera justificada) por las consecuencias. “El análisis racional de las consecuencias de una decisión no hace racional la decisión; no son las consecuencias las que determinan nuestra decisión; somos siempre nosotros los que decidimos. Pero un análisis de las consecuencias concretas y su clara representación a través de lo que llamamos ‘imaginación’ equivale a la diferencia que media entre una decisión tomada a ciegas, y otra con los ojos bien abiertos; y puesto que usamos muy poco nuestra imaginación, con harta frecuencia resolvemos las cosas a ciegas”<sup>33</sup>.

Ante la comparación de las consecuencias de las dos posibles alternativas, Popper dice que “en mi caso personal, me habían inducido a inclinarme por el primero. Quisiera repetir que la decisión es, en gran medida, de carácter moral. Es la decisión de ceñirse uno mismo a la razón. He ahí, pues, la diferencia entre las dos concepciones; en efecto, el irracionalismo también se sirve de la razón pero sin ningún sentimiento de obligación y la deja y la vuelve a tomar a su antojo, en cual-

<sup>31</sup> SAE, 683. [1969]

<sup>32</sup> MH, 88. [1944]

<sup>33</sup> SAE, 399-400. [1945]

quier momento. Pero para mí la única actitud digna de ser considerada moralmente justa es aquella que reconoce que, al igual que a nosotros mismos, debemos tratar a los demás hombres como seres racionales”<sup>34</sup>.

## 7. Fe en la humanidad

Elección moral. Y en función de ella el racionalismo crítico que implica y necesita, a la vez, el realismo tanto ontológico como epistemológico. Pero si todo se apoya en una decisión, nada garantizaría –como sostiene J. Naydler<sup>35</sup>– que el suyo sea un programa factible. Porque como elección que es, sería fácil caer en el subjetivismo y en el relativismo de los mismos fundamentos. Popper olvida a veces la afirmación que hiciera en la *Lógica de la Investigación Científica* de que todo nuestro saber no se apoya sobre roca firme, sobre fundamentos inconvencibles. Muchas veces, en sus exposiciones, se revela un Popper atrapado en las redes del racionalismo y, por ello, necesitado de fundamentos para su epistemología y su filosofía socio-política. Uno de esos fundamentos, quizás el principal, lo constituye una convicción profundamente arraigada en la entraña misma de todo su planteamiento. Una fe en la humanidad.

“Vale la pena señalar que estos tres principios [principio de falibilidad, de discusión racional, de aproximación a la verdad] son principios tanto epistemológicos como éticos, pues implican, entre otras cosas, la tolerancia: si yo espero aprender de ti, y si tú deseas aprender en interés de la verdad, yo tengo no sólo que tolerarte sino reconocerte como alguien potencialmente igual; la unidad e igualdad potencial de todos constituye en cierto modo un requisito previo de nuestra disposición a discutir racionalmente las cosas. También es aquí importante el principio de que podemos aprender mucho de una discusión, aun cuando no conduzca al acuerdo: una discusión puede ayudarnos a arrojar luz sobre algunos de nuestros errores”<sup>36</sup>.

Esta fe se ve reforzada por los éxitos del racionalismo crítico. La misma discusión racional “nos lleva a la conclusión de que debemos

---

<sup>34</sup> SAE, 406. [1945]

<sup>35</sup> Naydler, J., “The poverty of popperism”, *Thomist*, 46 (1982), 92-107.

<sup>36</sup> BMM, 255. [1981]

reconocer en todo aquel con quien nos comunicamos una fuente potencial de raciocinio y de información razonable; se establece, así, lo que podría llamarse la ‘unidad racional del género humano’<sup>37</sup>. O como dice más adelante, “la elección que tenemos ante nosotros no es simplemente una cuestión intelectual o de gusto. Es una decisión moral (...). En efecto, según que adoptemos una forma de irracionalismo más o menos radical o solamente ese grado que hemos denominado ‘racionalismo crítico’, variará nuestra actitud total hacia los demás hombres y los problemas de la vida social. Ya hemos dicho que el racionalismo se halla íntimamente relacionado con la creencia en la unidad del género humano”<sup>38</sup>.

En una nota a la cita anterior, se perfila un poco más el motivo de la índole moral de la decisión a favor del racionalismo crítico: “Es una decisión moral y no tan sólo una ‘cuestión de gustos’ puesto que no se trata de un asunto privado, sino que afecta a los demás hombres”<sup>39</sup>. Esto nos pone en relación con el realismo. Se ha visto que uno de los ataques de Popper a las posturas anti-realistas se dirigía hacia la posición extrema del solipsismo. Según él, toda postura idealista era, en mayor o menor medida, solipsista y, por tanto, anti-realista. Su sensibilidad por los problemas reales de las personas concretas le impedían adoptar este tipo de posturas. O dicho de otro modo, la responsabilidad del científico y del filósofo exigen e implican un realismo sin ningún género de dudas; un realismo no dogmático.

“La concepción realista del mundo, junto con la idea de la aproximación a la verdad, me parece que son indispensables para una comprensión de la (...) ciencia. Además, la concepción realista del mundo me parece que es la única humana: sólo ella explica que existen otros seres humanos que viven, sufren y mueren como nosotros. La ciencia es un sistema producto de ideas humanas: hasta cierto punto tiene razón el idealismo. Pero esas ideas pueden fracasar cuando son contrastadas con la realidad. Por ello tiene razón el realismo en última instancia”<sup>40</sup>.

<sup>37</sup> SAE, 393. [1945]

<sup>38</sup> SAE, 399. [1945]

<sup>39</sup> SAE, 399. [1945]

<sup>40</sup> RDV, 40. [1972]

## CONCLUSIONES

‘Popper: un filósofo con los pies en el suelo’. Con esta frase se podría resumir el planteamiento popperiano al problema del realismo. Porque con esta expresión se resumen los tres aspectos que se han intentado mostrar en este trabajo. En primer lugar el realismo aparece en el plano ontológico como la convicción de que existe el mundo, independiente de que sea o no conocido, con una estructura propia. En segundo lugar aparece un cierto realismo gnoseológico, lejos de lo que Popper y los popperianos llaman ‘realismo ingenuo’. El conocimiento humano, aunque falible, es conocimiento acerca de la realidad. Además de estos dos, un tercer elemento importante de su realismo consiste en intentar mantenerse en posiciones de ‘sentido común’ en el sentido más popular de la expresión. Este tercer aspecto es el responsable de las contradicciones que, desde un punto de vista lógico, se dan en los escritos de Popper, al tener que mantener un equilibrio entre su postura falibilista y el permanente planteamiento ‘realista’ (en el sentido de ‘sensato’).

El objetivo principal de este trabajo era la delimitación del realismo popperiano. No hay duda, y los numerosos textos que se han citado lo manifiestan, que Popper se consideraba a sí mismo un realista. Y éste —llegó a decir— no era un elemento accesorio en su filosofía. Lo que interesaba era conocer el sentido de sus palabras al declararse realista, debido a las muchas acepciones que el término ‘realismo’ tiene en el argot filosófico. Se podría decir que el realismo de Popper consiste en una postura anti-idealista, objetivista y anti-instrumentalista.

Anti-idealista por cuanto que Popper se niega a aceptar que el mundo exista y esté configurado por la acción de la mente humana. El hombre, único ser que conoce en sentido pleno, no ha existido siempre, por lo que no se puede subordinar la realidad del mundo a la existencia humana. Objetivista porque, en consecuencia, debe haber una separación estricta entre cosa conocida y sujeto cognoscente. La realidad no depende del conocimiento por parte del hombre; pero, a la vez, el conocimiento humano no viene totalmente determinado por la realidad del mundo. El origen de las teorías no está en los datos de la experiencia,

sino que es fruto de la inventiva humana que propone teorías para intentar apresar el mundo que le rodea. Y, a pesar de ello, anti-instrumentalista porque esas teorías no se limitan a ser instrumentos para la supervivencia del hombre y el dominio de la naturaleza, sino que nos dan conocimiento acerca del mundo; aunque en el peor de los casos éste se limite a decir lo que el mundo no es, cosa que sucede cuando una teoría tentativa ha sido falsada.

A pesar de que a Popper no le gustaba hablar de presupuestos metafísicos de su filosofía, parece claro que el realismo es uno de tales supuestos. Y lo es porque sobre él descansa el método de conjeturas y refutaciones, tanto en su aplicación a las ciencias experimentales, como en su generalización a todos los ámbitos de la acción humana. Sin un mundo ontológicamente consolidado, no es posible apelar a la realidad para intentar falsar las teorías científicas. Tal falsación no dejaría de ser un juego de la mente, una falsación idealista. Tampoco sin la existencia de un ‘marco común’ sería posible el diálogo entre los hombres, que caracteriza del racionalismo crítico. El realismo ontológico es el garante de que la discusión racional sea posible y de que haya algo que esté por encima del limitado conocimiento humano.

De todos modos Popper cae en las trampas habituales de los planteamientos racionalistas, cuando pretende justificar su fe en el realismo. Porque, aunque en reiteradas ocasiones manifieste que se trata de una cuestión ‘de fe’ y, por tanto, indemostrable, cada vez son más los argumentos que esgrime a favor de su postura, hasta el punto de querer someter el mismo realismo a la crítica racional y al método de conjeturas y refutaciones. En ese momento lo que hace Popper es, sin ser muy consciente de ello, querer demostrar uno de los presupuestos de su método epistemológico con el propio método, lo cual es un claro círculo vicioso. Con todo, la consideración del realismo como un ‘programa metafísico de investigación’, que apunta Popper más adelante, ayuda a evitar tal circularidad.

El realismo va ganando protagonismo a medida que se desarrolla la obra de Popper, y esto ayuda a comprender un aspecto de importancia capital en todo su planteamiento. La crítica al realismo ingenuo, según el cual habría una identificación total entre la realidad y el conocimiento que se tuviera de ella, sólo se extiende a las teorías, no a los conceptos. La filosofía popperiana, como gran parte de la filosofía de los últimos siglos, se centra en los hechos, no en las cosas. La incursión de Popper en algunas áreas de la física muestra a un Popper ‘dogmático’ (según su



modo de hablar) a la hora de considerar algunos conceptos ‘fundamentales’, como son el de partícula, el de onda o el de trayectoria. Lo que debe ser falsable son las teorías acerca de partículas, por ejemplo, pero no la existencia de esas entidades corpusculares, de límites definidos, llamadas partículas. Llama la atención que la experiencia ordinaria sea, en este caso sí, el apoyo para mantener tales conceptos.

Con su teoría de las propensiones acontece, posiblemente, otra caída de Popper en el subjetivismo. Su realismo siempre se caracteriza por huir de la identificación entre nuestro conocimiento y la realidad misma. Sin embargo, a la hora de introducir las propensiones, su conversión al indeterminismo adquiere una relevancia mayor que la de su realismo anti-subjetivista. Porque con las propensiones Popper identifica la necesidad de nuestro conocimiento estadístico de la realidad con el modo de ser propio de ésta. Una vez aceptada la formulación de la mecánica cuántica, que es probabilista en gran medida, Popper traslada ese carácter probabilista a la realidad misma. Los objetos, en sus situaciones, tienen unas determinadas tendencias, unas propensiones, a comportarse de diversos modos. Esa probabilidad es inherente a las situaciones mismas, y no es fruto de nuestra ignorancia (como diría un newtoniano) ni señal de que hay que abandonar conceptos como los de partícula o trayectoria (como dice la interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica).

A pesar de estas limitaciones, el realismo popperiano es digno de elogio. Lo es por erigirse en defensor de una postura, la realista, en un momento en que pocos filósofos tenían el valor de declararse realistas. Y lo es también, por ser un punto fundamental sobre el que descansa la ‘responsabilidad del filósofo’. Popper siempre se muestra partidario de volver a los problemas reales, concretos, de las personas singulares y de los pueblos. Las propuestas para un mundo mejor deben estar en el ámbito de lo ‘realista’, de lo factible, de lo sensato. El filósofo no debe abandonarse a la mera especulación, perdiendo de vista la realidad. La realidad exterior, y también la realidad de su propia limitación. Sólo cuando el pensador tenga conciencia de esa limitación podrá aventurarse a proponer soluciones, a discutir las con los demás, y a estar abierto a la refutación de sus planteamientos. Si la verdad existe, y Popper acepta un concepto de verdad que recuerda en algunos aspectos al de verdad ontológica de los clásicos, nunca puede la crítica racional ser un obstáculo para su consecución. Aunque sólo y exclusivamente con la crítica no es posible un acercamiento sólido a la verdad.



## BIBLIOGRAFÍA

- Ackerman, J. R., *The Philosophy of Karl Popper*, The University of Massachusetts Press, Amherst, 1976.
- Albert, H., *Between Social Science, Religion and Politics*, Rodopi, Amsterdam, 1999.
- Artigas, M., *Karl Popper. Búsqueda sin término*, Magisterio Español, Madrid, 1979.
- Lógica y ética en Karl Popper*, Eunsa, Pamplona, 1998.
- Audi, R., ed., *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1995.
- Blackburn, S., *Oxford Dictionary of Philosophy*, Oxford Univ. Press, Oxford, 1994.
- Bosworth, R. C. L., “Irreversible Processes in Physical Theory”, *Nature*, 181 (1958), 402.
- Churchland, P. M., “The Ontological Status of Observables: In Praise of the Superempirical Virtues”, en Tauber, A. I. ed., *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 413-22.
- Corcó, J., *Novedades en el universo. La cosmovisión emergentista de Karl Popper*, Eunsa, Pamplona 1995.
- Corvi, R., *An introduction to the thought of Karl Popper*, Routledge, London, 1997.
- Darós, W. R., “Realismo crítico y conocimiento en el pensamiento de Carlos Popper”, *Pensamiento*, 182 (1990), 179-200.
- Davies, P. C. V., Brown, J., “The Strange World of the Quantum”, en Tauber, A. I. ed., *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 91-124.
- Dear, G. F., “Determinism in Classical Physics”, *The British Journal for the Philosophy of Science*, 11 (1961), 289-304.
- Dinis, A., “Popper on Metaphysics and Induction”, *Epistemologia*, 10 (1987), 285-302.

- Douven, I. et al. (eds.), *Realism in the Sciences. Proceedings of the Ernan McMullin Symposium, Leuven 1995*, Leuven University Press, Leuven, 1996.
- Fox Keller, E., "The Paradox of Scientific Subjectivity", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 182-200.
- Freundlich, Y., "Copenhagenism and Popperism", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 29 (1978), 145-77.
- Gardner, M. R., "Quantum-Theoretical Realism: Popper and Einstein v. Kochen and Specker", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 23 (1972), 13-23.
- Gavroglu, Y., et al. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1989.
- Giere, R. N., "Constructive Realism", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 423-39.
- Gilson, E., *El realismo metódico*, Rialp, Madrid, 1950.
- Gómez, R., "Indeterminismo y libertad: físicos cuánticos responden a Popper", *Análisis Filosófico*, 16 (1996), 157-66.
- González, W. J., "El realismo y sus variedades: el debate actual sobre las bases filosóficas de la ciencia", en Carreras, A. (ed.), *Conocimiento y realidad*, Mira Editores, Zaragoza, 1993, 11-58.
- Hacking, I., "Experimentation and Scientific Realism", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 162-81.
- Heisenberg, W., "The Development of Philosophical Ideas since Descartes in Comparison with the New Situation in Quantum Theory", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 125-36.
- Hill, E. L., Grünbaum, A., "Irreversible Processes in Physical Theory", *Nature*, 179 (1957), 1296-7.
- Honderich, T., (ed.), *The Oxford Companion to Philosophy*, Oxford, Univ. Press, Oxford, 1995.
- Keuth, H. (ed.), *Logik der Forschung*, Akademie Verlag, Berlin, 1998.
- Kiesewetter, H., "Ethical Foundations of Popper's Philosophy", en O'Hear, A. (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge University Press, New York, 1995, 275-88.

- Laudan, L., "Explaining the Success of Science: Beyond Epistemic Realism and Relativism", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 137-61.
- Leplin, J., "Realism and Instrumentalism", en Newton-Smith, W. H., *A Companion to the Philosophy of Science*, Blackwell, Oxford, 2000, 393-401.
- Manganaro, P., *Il realismo filosofico. Nuove prospettive nel pensiero anglo-americano*, Aracne, Roma, 1996.
- McMullin, E., "A Case for Scientific Realism", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London 1988, 440-64.
- Miller, D., "Propensities and Indeterminism", en O'Hear, A. ed., *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge University Press, New York 1995, 121-47.
- "On Methodological Proposals", en Keuth, H. (ed.), *Logik der Forschung*, Akademie Verlag, Berlin, 1998, 67-82.
- "Sokal & Bricmont: Back to the Frying Pan", *The Warwick Journal of Philosophy*, 9 (2000), 156-73.
- Miller, R. W., "Propensity: Popper or Peirce?", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 26 (1975), 123-32.
- Milne, P., "A Note on Popper, Propensities, and the two-slit experiment", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 36 (1985), 66-70.
- Muñoz, A., "Acotaciones a la propuesta ética de Popper", *Quaderns de Filosofia i Ciència*, 15-16 (1989), 365-8.
- Musgrave, A., "Explanation, Description and Scientific Realism", en Keuth, H. (ed.), *Logik der Forschung*, Akademie Verlag, Berlin, 1998, 83-102.
- *Essays on Realism and Rationalism*, Rodopi, Amsterdam, 1999
- Naydler, J., "The Poverty of Popperism", *Thomist*, 46 (1982), 92-107.
- Newton-Smith, W. H. (ed.), *A Companion to Philosophy of Science*, Blackwell, Oxford, 2000.
- Nicolás, J. A., Frápoli, M. J., (eds.), *Teorías de la verdad en el siglo XX*, Tecnos, Madrid, 1997.
- Niiniluoto, I., *Critical Scientific Realism*, Oxford University Press, London, 1999.

- O'Hear, A., *Karl Popper*, Routledge & Kegan Paul, London, 1980.
- O'Hear, A. (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge University Press, Cambridge, 1995.
- Orellana, I., "Presupuestos básicos de la ética de Popper", *Diálogo Filosófico*, 14 (1998), 359-76.
- Papineau, D., "Has Popper been a good thing?", en Gavroglu, Y., et al. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1989, 431-40.
- Popper, K. R., "The Arrow of Time", *Nature*, 177 (1956), 538.
- "Irreversibility and Mechanics", *Nature*, 178 (1956), 382.
- "Irreversible Processes in Physical Theory", *Nature*, 179 (1957), 1297.
- "Irreversibility; or, Entropy since 1905", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 8 (1957-8), 151-5.
- "Irreversible Processes in Physical Theory", *Nature*, 181 (1958), 402-3.
- La miseria del historicismo*, Taurus, Madrid, 1961.
- "Time's Arrow and Entropy", *Nature*, 207 (1965), 233-4.
- "Time's Arrow and Feeding on Negentropy", *Nature*, 213 (1967), 320.
- "Structural Information and the Arrow of Time", *Nature*, 214 (1967), 322.
- Conocimiento Objetivo. Un enfoque evolucionista*, Tecnos, Madrid, 1974.
- Replies to my Critics*, en Schlipp, A., *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court, La Salle (Illinois), 1974.
- La lógica de la investigación científica*, Tecnos, Madrid, 1977.
- Búsqueda sin término. Una autobiografía intelectual*, Tecnos, Madrid, 1977.
- El Yo y su cerebro*, Roche, Barcelona, 1980.
- Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Paidós, Barcelona, 1983.
- El universo abierto. Un argumento a favor del indeterminismo*, Tecnos, Madrid, 1984.
- Realism and the Aim of Science*, Routledge, London, 1985.

- Teoría cuántica y el cisma de la física*, Tecnos, Madrid, 1985.
  - Sociedad abierta, universo abierto*, Tecnos, Madrid, 1992.
  - La sociedad abierta y sus enemigos*, Paidós, Barcelona, 1994.
  - En busca de un mundo mejor*, Paidós, Barcelona, 1994.
  - Popper. Escritos selectos*, Fondo de Cultura Económica, México, 1995.
  - Un mundo de propensiones*, Tecnos, Madrid, 1996.
  - El mito del marco común*, Paidós, Barcelona, 1997.
  - El cuerpo y la mente*, Paidós, Barcelona, 1997.
  - Los dos problemas fundamentales de la epistemología*, Tecnos, Madrid, 1998.
  - El mundo de Parménides. Ensayos sobre la ilustración presocrática*, Paidós, Barcelona, 1999.
- Possenti, V., *Razionalismo critico e metafisica. Quale realismo?*, Morcelliana, Brescia, 1996.
- Queraltó, R., “La génesis de una metafísica cosmológica en el pensamiento de Popper”, *Diálogo Filosófico*, 27 (1993), 327-41.
- “Teoría metafísica de las propensiones y universo abierto en la filosofía de Popper”, *Pensamiento*, 50 (1994), 235-52.
  - Karl Popper, de la epistemología a la metafísica*, Universidad de Sevilla. Secretariado de Publicaciones, Sevilla, 1995.
- Redhead, M., “Popper and the Quantum Theory”, en O’Hear, A. (ed.), *Karl Popper: Philosophy and Problems*, Cambridge University Press, New York, 1995, 163-76.
- Rothbarth, D. (ed.), *Science, Reason, and Reality*, Harcourt Brace College Publishers, Orlando 1998.
- Sachs, M., “Popper and Reality”, *Synthese*, 33 (1976), 355-69.
- Sanabria, J. R., “¿Metafísica todavía?”, *Revista de Filosofía* (México), 23 (1990), 71-86.
- Sanguinetti, J. J., “Il realismo metafisico e la logica delle scienze. Rilettura critica del Postcritto alla logica della scoperta scientifica di Karl Popper”, *Cultura & Libri*, 101, suplemento, Società Editrice Dante Alighieri, Roma, 1995.
- Schlegel, R., “Irreversibility and Mechanics”, *Nature*, 178 (1956), 381-2.

- Sfendoni-Mentzou, D., "Popper's Propensities: An Ontological Interpretation of Probability", en Gavroglu, Y., et al. (eds.), *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 1989, 441-56.
- Stace, W. T., "Science and the Physical World", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 397-401.
- Stokes, G., *Popper. Philosophy, Politics and Scientific Method*, Polity Press, Malden, 1998.
- Tarski, A., "La concepción semántica de la verdad y los fundamentos de la semántica", en Nicolás, J. A. y Frápoli, M. J., (eds.), *Teorías de la verdad en el siglo XX*, Tecnos, Madrid, 1997.
- Tauber, A. I. ed., *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988.
- Van Fraassen, B. C., "Arguments Concerning Scientific Realism", en Tauber, A. I. (ed.), *Science and the Quest for Reality*, Macmillan Press, London, 1988, 402-12.
- Watkins, J., "Popper", en Newton-Smith, W. H., *A Companion to the Philosophy of Science*, Blackwell, Oxford, 2000, 343-8.
- White, A. R., "The Propensity Theory of Probability", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 23 (1972), 35-43.
- Wittgenstein, *Tractatus Logico-Philosophicus*, Alianza, Madrid, 1994.
- Worrall, J., "Scientific Realism and Scientific Change", *Philosophical Quarterly*, 32 (1982), 201-31.
- Zanotti, G. J., *Popper. Búsqueda con esperanza*, Belgrano, Buenos Aires, 1993.