

LA PRETENSIÓN REALISTA DEL FALIBILISMO: UNA CRÍTICA AL REALISMO DE KARL POPPER

RAFAEL FAYOS FEBRER
Universidad San Pablo CEU, Madrid

RESUMEN: En este artículo revisamos el realismo de Karl Popper e indagamos hasta qué punto fue de verdad realista o simplemente pretendió serlo. Distinguiendo dos áreas dentro del realismo, una general como oposición al idealismo, otra más específica dentro la filosofía de la ciencia, analizamos el realismo de Popper mostrando en las conclusiones que nos encontramos ante un pretendido, y al mismo tiempo, precario realismo. Popper fue, si acaso, un realista kantiano.

PALABRAS CLAVE: Popper, Tarski, realismo metafísico, realismo científico.

The realist claim of fallibilism: A critique of the realism of Karl Popper

ABSTRACT: This article revises Karl Popper's realism and examines how far he was a realist or simply he tried to be. Distinguishing between two areas of realism, a general one against the idealism, and the other more specific as part of the philosophy of the science, we analyze Popper's realism coming to the conclusion that we are facing a fake, and at the same time, precarious realism. Popper was, in any case, a Kantian realist.

KEY WORDS: Popper, Tarski, metaphysical realism, scientific realism.

1. INTRODUCCIÓN

Todos reconocen en Popper a un filósofo realista y él mismo lo ha confesado en distintas ocasiones en sus escritos. Sin embargo, quienes han estudiado y profundizado este realismo lo han encontrado en ocasiones paradójico con respecto a la concepción popperiana de la ciencia caracterizada por ser conjetural y falsable¹. Pretendemos en este artículo revisar este aspecto de la filosofía de Karl Popper e indagar hasta qué punto lo podemos considerar un filósofo realista. En nuestro análisis partimos de una noción general de realismo, la del *Diccionario de filosofía* de José Ferrater Mora², y otra más específica y circunscrita al ámbito de la filosofía de la ciencia obtenida a partir de la lectura del artículo «Los compromisos del realismo científico», de Antonio Diéguez³. La primera nos servirá para evaluar el realismo metafísico y gnoseológico de Popper, es decir, el realismo como afirmación de un mundo real y la posibilidad de conocerlo con objetividad. La segunda nos ofrecerá los elementos para juzgar el realismo científico popperiano, es decir, si los términos y teorías científicas son meros instrumentos orientados a un dominio técnico de la realidad o tienen una correspondencia objetiva real. La conclusión a la que llegaremos al final de este artículo es que el realismo que profesa Karl Popper no pasa de ser una intuición que no sabe concretar de manera coherente. En fin, creemos que Popper no es más realista de lo que pudo haberlo sido Kant, autor con el que a veces se compara.

¹ Cf. MANGANARO (1996), 91-95; ARTIGAS, M. (1979), 116-124; CORVI, R. (1995), 58-59.

² FERRATER MORA, J. (2004), voz: realismo.

³ DIÉGUEZ LUCENA, A. (1998), 145-173.

2. EL REALISMO METAFÍSICO Y GNOSEOLÓGICO EN KARL POPPER

El término realismo⁴ es susceptible de varios sentidos no sólo en el ámbito de la filosofía general, sino dentro del mismo pensamiento de Karl Popper como tendremos ocasión de comprobar en este escrito. Ferrater Mora⁵ distingue cuatro acepciones generales para el vocablo realismo: *a)* como *actitud* que supone atenerse a los hechos «como son» sin interpretarlos imaginativamente ni violentarlos con nuestros deseos; *b)* como una posición con respecto al conocido *problema de los universales*; *c)* como *oposición al idealismo* desde dos vertientes: una gnoseológica, afirmando que conocemos la realidad por lo dado en la conciencia y no tanto por lo puesto por ella; otra metafísica confirmando la existencia de la realidad extramental; *d)* dentro de la *filosofía de la ciencia* como opuesto al instrumentalismo, asignando una función veritativa y no meramente instrumental a las teorías y términos científicos. A nosotros nos interesan para el propósito de este artículo las dos últimas acepciones, las que aparecen señaladas con las letras *c)* y *d)*, es decir, el realismo como oposición al idealismo (gnoseológico y metafísico) y el realismo en el marco de la filosofía de la ciencia.

2.1. *El realismo como oposición al idealismo*

Hemos definido el realismo como oposición al idealismo como aquella posición que defiende desde un punto de vista gnoseológico la objetividad del conocimiento humano, y desde una perspectiva metafísica la realidad de un mundo externo al sujeto. Quisiéramos matizar un poco más esta primera definición ayudados del mismo Ferrater Mora:

«El realismo gnoseológico afirma que el conocimiento es posible sin necesidad de suponer (como hacen los idealistas) que la conciencia impone a la realidad —en orden a su conocimiento— ciertos conceptos o categorías *a priori*; lo que importa en el conocimiento es lo dado y en manera alguna lo puesto (por la conciencia o el sujeto). El realismo metafísico afirma que las cosas existen fuera e independientemente de la conciencia o del sujeto. Como se ve, el realismo gnoseológico se ocupa únicamente del modo de conocer; el realismo metafísico, del modo de ser de lo real»⁶.

La distinción entre lo dado y lo puesto por la conciencia será clave a la hora de valorar el realismo en Popper, como también que el realismo metafísico consista en la afirmación de la existencia de un mundo real y además en la investigación del modo de ser de lo real.

⁴ La cuestión sobre el sentido exacto del término «realismo» en el ámbito de la filosofía exigiría por sí misma un artículo. Algunos diccionarios, como denuncia Jauma Navarro, han decidido eliminar su voz: «A modo de ejercicio podríamos acudir a diccionarios recientes de filosofía para comprobar que algunos de ellos prefieren no dedicar ninguna entrada al vocablo «realismo» para centrarse en el debate entre realistas y anti-realistas [por ejemplo, BLACKBURN, S., *Oxford Dictionary of Philosophy*, Oxford: Oxford Univ. Press, 1994; HONDERICH, T. (ed.), *The Oxford Companion to Philosophy*, Oxford: Oxford Univ. Press, 1995; AUDI, R. (ed.), *The Cambridge Dictionary of Philosophy*, Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1995], diciendo que se trata «principalmente de direcciones, no de posturas» [HONDERICH, T. (ed.), *o. c.*, 746], 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 (BLACKBURN, S., *o. c.*, 320)». NAVARRO, J. (2001), 157-158.

⁵ Cf. FERRATER MORA, J. (2004), 3.019-3.023, voz: realismo.

⁶ FERRATER MORA, J. (2004), voz: realismo.

2.2. El realismo metafísico popperiano

El realismo metafísico en Popper es, en primer lugar, una decisión arbitraria ya que el realismo no puede ser demostrado lógicamente ni contrastado empíricamente⁷. Esto dato es importante, pues la lógica y la experiencia empírica son los únicos caminos legítimos, según Popper, para acercarnos a la verdad. De ahí que nuestro autor hable del realismo en su primera obra como de una fe o creencia sin más peso ni entidad epistemológica. Sin embargo, esta fe, que él caracteriza como metafísica por su falta de contrastación, y que aparece en *Lógica de la investigación científica* carente de argumentos, es defendida y razonada en obras posteriores. Consideremos la defensa que Popper hace del realismo metafísico y que articula de dos modos: *a)* negativamente, esto es, descalificando la posición opuesta al realismo: el idealismo; *b)* positivamente, apelando al sentido común y proponiendo argumentos que lo avalen desde un punto de vista racional. Abordamos en primer lugar la defensa negativa del realismo metafísico, es decir, la crítica al idealismo a partir de un texto de *Realismo y el objetivo de la ciencia*:

«Desde el punto de vista de una epistemología subjetiva o idealista, la forma más extrema del idealismo es el solipsismo. El argumento epistemológico a favor del idealismo es que todo lo que yo conozco son mis propias experiencias, mis propias ideas. Sobre otras mentes no puedo conocer nada directamente. (...) Mi argumento es éste: yo sé que no he creado la música de Bach ni la de Mozart; que no he creado los cuadros de Rembrandt ni los de Botticelli. Estoy totalmente seguro de que nunca podría hacer nada así: simplemente, no lo tengo en mí. (...) El argumento no es concluyente, naturalmente. Quizás yo me minusvalore a mí mismo (y al mismo tiempo, me sobrevalore) en mi sueño. O puede no ser aplicable a la categoría de creación. Todo esto está entendido. No obstante, el argumento me satisface plenamente»⁸.

El idealismo, esto es, considerar a la realidad como una proyección mental, no puede existir pues la realidad es demasiado compleja para ser una construcción individual y personal. Si el idealismo no es cierto, debe serlo su opuesto, el realismo, pues la oposición que reina entre ambos es contradictoria y la negación de uno implica la afirmación del otro: si el idealismo no es cierto debe serlo el realismo metafísico.

Como defensa positiva del realismo, presentamos dos razones entresacadas de las primeras páginas de *Conocimiento objetivo* y cuya base es el sentido común⁹:

- a)* *La práctica de la ciencia implica el realismo*. Casi todas las teorías científicas, sean biológicas, químicas o físicas, implican la aceptación del realismo. Si son verdaderas el realismo también debe serlo. «Mírese como se mire, hay exce-

⁷ «Sostengo que el realismo no es ni demostrable ni refutable. El realismo no es demostrable, al igual que todo lo que caiga fuera del campo de la lógica y la aritmética finita, pero mientras que las teorías científicas empíricas son refutables, el realismo ni siquiera lo es. (Comparte esta irrefutabilidad con muchas teorías filosóficas o "metafísicas" y, en particular, con el idealismo.) Sin embargo, se puede argumentar, siendo abrumadores los argumentos a su favor», POPPER, K. (1988), 45-46.

⁸ POPPER, K. (1985), 123-124. De modo más sucinto: «Para mí, el idealismo es absurdo porque también implica que es mi mente la que crea este mundo tan hermoso, cuando sé de sobra que no soy yo su creador», POPPER, K. (1988), 48.

⁹ «(...) El argumento más fuerte puede consistir en una combinación de otros dos: *a)* que el realismo forma parte del sentido común, y *b)* que todos los pretendidos argumentos en su contra no sólo son filosóficos en el sentido más desacreditado del término, sino que además se basan en una parte del sentido común aceptada acríticamente, es decir, en esa parte errónea de la teoría del conocimiento del sentido común que ha denominado "la teoría de la mente como cubo"», POPPER, K. (1988) 47.

lentes razones para afirmar que *en la ciencia lo que se pretende es describir y (en la medida de lo posible) explicar la realidad*»¹⁰. Por tanto, presuponen la existencia de un mundo real y la capacidad para conocerlo a través de la práctica científica.

- b) *El lenguaje común y el científico dan por supuesto el realismo*. «Mas, aunque dejemos de lado los argumentos extraídos de la ciencia, quedan aún los argumentos lingüísticos. Toda discusión sobre el realismo, especialmente los argumentos en su contra, han de ser formulados en algún lenguaje. Ahora bien, el lenguaje humano es esencialmente descriptivo (y argumentador) y una descripción sin ambigüedad siempre es realista: es *de* algo, de alguna situación que puede ser real o imaginaria. (...) Racionalidad, lenguaje, descripción, argumentos, todos versan sobre alguna realidad y se dirigen a un auditorio. Todo esto presupone el realismo»¹¹.

En el fondo Popper subraya el carácter referencial del lenguaje, es decir, un término o signo lingüístico señala una realidad a partir del concepto que significa. Teoría lingüística ya desarrollada por Aristóteles.

Tanto para la defensa negativa como positiva, Popper escoge el sentido común, en un caso para subrayar la imposibilidad de idear por nosotros mismos un mundo tan complejo como el que conocemos, como en el otro para indicar que de manera espontánea e intuitiva la práctica ordinaria de la ciencia y el uso habitual del lenguaje presuponen el realismo. No son argumentos concluyentes, ya que como hemos dicho antes se trata de una opción y no de una teoría que hubiera que contrastar empíricamente o demostrar lógicamente. En resumen, Popper entiende, que su opción por el realismo es la decisión más sensata:

«Resumiendo, propongo aceptar el realismo como la única hipótesis sensata —como conjetura a la que nunca se ha opuesto una alternativa sensata—. No quiero ser dogmático a este respecto, como a ningún otro, pero creo conocer todos los argumentos epistemológicos —fundamentalmente subjetivistas— que se han propuesto en favor de alternativas al realismo: el positivismo, el idealismo, el fenomenalismo, la fenomenología, etc. Aunque no me opongo a la discusión de los ismos filosóficos, considero que todos los argumentos filosóficos que han sido propuestos (que yo sepa) en favor de ismos son, sin duda, erróneos»¹².

2.3. *El realismo gnoseológico popperiano*

El realismo gnoseológico afirma la capacidad de conocer con objetividad ese mundo real que acabamos de evidenciar. Popper afirma que podemos conocer con objetividad ese mundo pero siempre de manera conjetural. ¿Cómo resuelve Popper esta aparente contradicción? La solución pasa por hacernos ver que nos encontramos delante de eso, de una aparente contradicción, porque para nuestro autor lo objetivo y lo conjetural van cogidos de la mano. Una de las consecuencias de la crítica a la inducción que tan ferozmente realiza Popper¹³, es el de considerar que el conocimiento humano está constituido por disposiciones y expectativas en un principio de carácter innato y posteriormente

¹⁰ POPPER, K. (1988), 47-48.

¹¹ POPPER, K. (1988), 48.

¹² POPPER, K. (1988), 49.

¹³ Cf. POPPER, K. (1962), 27-30; POPPER, K. (1988), 15-40.

modificadas y actualizadas con la experiencia¹⁴. Nosotros no aprehendemos el mundo, sino que sometemos a crítica nuestras teorías sobre el mundo. Y lo hacemos de dos maneras: *a*) sometiéndolas constantemente a controles empíricos que intentan refutarlas; *b*) así como exponiéndolas abiertamente para que otros las critiquen. De tal manera que las teorías científicas nunca alcanzan el status definitivo de verdaderas¹⁵, lo cual implicaría un cierto dogmatismo. En resumen:

«Lo que llamamos *objetividad científica* es simplemente la no aceptación de teoría científica alguna como dogma, y al mismo tiempo la afirmación de que todas las teorías científicas sean tentativas y estén permanentemente abiertas a severa crítica, a una discusión crítica que tienda a la eliminación de los errores»¹⁶.

Desde esta perspectiva Popper puede definir del siguiente modo el conocimiento objetivo: «El conocimiento objetivo se compone de conjeturas, hipótesis o teorías —publicadas generalmente en forma de libros, revistas o conferencias—. Consta asimismo de *problemas* no resueltos y de *argumentos* a favor y en contra de las diversas teorías rivales»¹⁷. A pesar de todo Popper confiesa que su realismo en este ámbito es un poco especial. Entiende que se le pueda considerar idealista, en el sentido que las teorías son creaciones de la mente, pero es realista pues las somete al control de la realidad y a la discusión racional. Es decir, y en palabras del mismo Popper:

«Como ya he dicho, soy un realista. Admito que se pueda defender un idealismo como el de Kant en la medida en que afirma que *todas nuestras teorías son un producto humano* que tratamos de imponer al mundo natural. Pero soy realista porque sostengo que el problema de si son verdaderas o no las teorías hechas por el hombre depende de los hechos reales, los cuales no son en absoluto un producto humano, salvo algunas excepciones»¹⁸.

2.4. *A modo de resumen: la teoría de los tres mundos*

De alguna manera la teoría de los tres mundos de Popper refleja las tesis realistas que acabamos de examinar. Dicha teoría se encuentra expuesta tanto en *Conocimiento objetivo* como en *El yo y su cerebro*. Frente al problema cuerpo mente y su modo relación, Popper critica tanto al materialismo monista como al dualismo cartesiano con la propuesta de un mundo tripartito dividido en estos niveles: *a*) un mundo externo al sujeto (MUNDO 1); *b*) un mundo que consta de disposiciones subjetivas o estados psicológicos de la mente (MUNDO 2), y *c*) un mundo que reúne a los productos de la mente, teorías, razones, argumentaciones, libros, artículos, etc. (MUNDO 3). Con palabras de Popper:

¹⁴ «Afirmo que todo animal ha nacido con expectativas o anticipaciones que pueden tomarse como hipótesis; una especie de conocimiento hipotético. Afirmo, además, que en este sentido poseemos un determinado grado de conocimiento innato del cual partir, aunque sea poco fiable. Este conocimiento innato, estas expectativas innatas crearán nuestros primeros problemas, si se ven defraudadas. Podemos decir por tanto, que el ulterior desarrollo del conocimiento consistirá en corregir y modificar el conocimiento previo», POPPER, K. (1988), 238.

¹⁵ «La situación de la verdad en el sentido objetivo, como correspondencia con los hechos, y su papel como principio regulador pueden ser comparados con un pico montañoso que está permanentemente, o casi permanentemente, envuelto en nubes. El alpinista no solamente puede tener dificultades para llegar a él, sino que puede no saber cuándo llega a él, porque puede ser incapaz de distinguir en medio de las nubes, la cumbre principal de algún pico subsidiario», POPPER, K. (1994b), 277.

¹⁶ POPPER, K. (1997a), 158.

¹⁷ POPPER, K. (1997b), 41.

¹⁸ POPPER, K. (1988), 296.

«(...) El mundo consta al menos 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 del pensamiento posibles: el mundo de las teorías en sí mismas y sus relaciones lógicas, de los argumentos y de las situaciones problemáticas tomados en sí mismos»¹⁹.

Popper se considera realista porque afirma y defiende la existencia del MUNDO 1, con el que se adhiere al realismo metafísico (existe una realidad material, física y objetiva que intentamos conocer científicamente), y porque afirma y defiende la existencia del MUNDO 3 (los productos de la mente sean teorías, hipótesis, argumentaciones, pueden ser explicaciones de carácter científico y objetivo sobre el MUNDO 1) con el que abraza el realismo gnoseológico. Esto basta a nuestro autor para considerarse realista²⁰.

3. EL REALISMO CIENTÍFICO EN KARL POPPER

A continuación expondremos el realismo científico en el pensamiento de Karl Popper. Recordemos que el realismo científico como aquella postura dentro de la filosofía de la ciencia que afirma que los términos y las teorías científicas no son meros instrumentos ordenados a la interpretación o dominio técnico de la realidad sino que corresponden con la realidad y tienen cierto valor objetivo.

3.1. Matizaciones acerca del realismo científico

Lo primero a señalar es el hecho de que en este momento el sentido exacto de la expresión se encuentra envuelto en un vivo debate filosófico. Así, por ejemplo, un artículo publicado recientemente llevaba el siguiente título: «*Realismo científico*» se dice de muchas maneras, al menos de 1111: una elucidación del término «*realismo científico*»²¹. Confirma también la actualidad del debate el siguiente texto de 1995.

«EL REALISMO CIENTÍFICO se ha convertido en las dos últimas décadas en uno de los temas más discutidos en la filosofía de la ciencia y, sin embargo, no parece haber un acuerdo amplio sobre qué es lo que debe entenderse bajo dicha denominación. Defensores y detractores efectúan a veces afirmaciones tan diferentes de lo que el realismo científico cabalmente propone que el diálogo entre ellos pierde a menudo todo su sentido»²².

O éste perteneciente a un artículo publicado en 2004:

«A mediados de la década de 1980 algunos filósofos de la ciencia tuvieron la sensación de que el debate sobre el realismo científico había terminado, uno de ellos llegó a

¹⁹ POPPER, K. (1988), 148. En cuanto a la definición y distinción de los tres mundos puede servir este texto también: «Podemos distinguir tres mundos o universos siguientes: el primero, el mundo de los objetos físicos o de los estados físicos; en segundo lugar, el mundo de los estados de la conciencia o de los estados mentales o, quizá, de las disposiciones comportamentales a la acción; y en tercer lugar, el mundo de los *contenidos de pensamiento objetivo*, especialmente, de los pensamientos científicos y poéticos y de las obras de arte», POPPER, K. (1988), 106. Puede verse también POPPER, K. (1994c), 22-25.

²⁰ «I am a realist, in both of the main sense of this philosophical term: I believe in the reality of physical ("world 1" which, I conjecture, existed long before man; and I believe in the reality of a world of man —made theories, problems and mistakes, which I call "world 3"». POPPER, K. (1974), 1115.

²¹ CARMAN, CH. (2005), 43-64.

²² DIÉGUEZ LUCENA, A. (1998), 145.

decir que el realismo estaba bien muerto. Pero ya se sabe que en filosofía los certificados de defunción suelen ser exagerados: desde entonces se han publicado no menos de quince libros importantes sobre el tema»²³.

Nosotros hemos partido de una definición común y general extraída de conocido *Diccionario de Filosofía* de Ferrater Mora, que en la cuarta acepción al vocablo realismo dice textualmente así: «“Realismo” designa asimismo una posición en la filosofía de la ciencia concerniente a la naturaleza y función de las teorías científicas, así como de los términos teóricos que contienen estas teorías. En este sentido, el realismo se contrapone al instrumentalismo (...)»²⁴. Es decir, el núcleo del realismo científico consiste en examinar si las teorías y los términos que ellas contienen son meras funciones instrumentales o tienen una correspondencia con la realidad. Es la posición contraria al instrumentalismo. Este quizás es el denominador común de todas posturas de quienes participan en el debate filosófico, aunque en muchas ocasiones colocan el acento en la cuestión de los términos teóricos, es decir, si los términos teóricos de una teoría científica, sean observables o no, corresponden a entidades reales o tienen simplemente un carácter meramente instrumental.

En nuestra investigación, que no pretende entrar en el debate actual, sino examinar el realismo de un autor, nos servirá la distinción hecha por Diéguez Lucena que desglosa el «realismo científico» en cinco tesis principales: realismo ontológico, realismo epistemológico, realismo teórico, realismo semántico y realismo progresivo²⁵. El realismo ontológico y epistemológico ya han tratados en este artículo. Nos interesa, por lo tanto, las tres tesis siguientes que podríamos resumir de la siguiente manera: las teorías científicas no solamente se refieren a un mundo que existe sino que pueden ser verdaderas (realismo teórico) y son verdaderas porque tales teorías corresponden con la realidad (realismo semántico); en la medida que las teorías son verdaderas, es decir, corresponden con la realidad, la ciencia progresa (realismo progresivo)²⁶. Abordaremos conjuntamente el realismo científico teórico y científico semántico para en un apartado posterior tratar el realismo científico progresivo.

3.2. *Realismo científico teórico y realismo científico semántico en Karl Popper*

El realismo teórico y el realismo semántico pueden quedar incluidos en la teoría de la verdad como correspondencia que Popper profesa a partir de su encuentro con Tarski. Como hemos referido en la nota biográfica el encuentro con Tarski supone clarificar el uso del término verdad dentro de su epistemología. A partir de este momento Pop-

²³ COMESAÑA, M. (2004), 60.

²⁴ FERRATER MORA, J. (2004), voz: realismo.

²⁵ Cf. DIÉGUEZ LUCENA, A. (1998), 146. Con respecto a estas cinco tesis conviene señalar este comentario del autor: «Estas cinco tesis no tienen por qué ser aceptadas conjuntamente y, de hecho, sólo la filosofía de algunos realistas fuertes como Karl Popper y Mario Bunge encajaría con todas», DIÉGUEZ LUCENA (1998), 147.

²⁶ «3) *Realismo teórico*. Las teorías científicas son susceptibles de verdad o falsedad. Al realismo teórico se opone el *instrumentalismo teórico*. (...); 4) *Realismo semántico*. Las teorías científicas son verdaderas o falsedad en función de su correspondencia con la realidad. Al realismo semántico se oponen el *pragmatismo* (la verdad o falsedad de las teorías han de entenderse en relación con las actividades cognitivas y el *coherentismo* (la verdad o la falsedad de las teorías no significa otra cosa que su coherencia con un sistema previamente aceptado de creencias o de teorías) y el *relativismo* (la verdad o la falsedad de las teorías son relativas a los contextos en los que éstas surgen). 5) *Realismo progresivo*. La ciencia progresa teniendo como meta la verdad», DIÉGUEZ LUCENA, A. (1998), 146.

per dirá que el objetivo de la ciencia es la verdad, pero además explicará en qué consiste la verdad, que no es otra cosa que la correspondencia de un enunciado con los hechos. A la luz de esta concepción las teorías científicas serían descripciones de la realidad y no meros instrumentos interpretativos de ésta. Tienen un valor objetivo pues corresponden, no de manera absoluta, pero si aproximativa a la realidad. La propuesta de Tarski se caracteriza por exigir el uso de un metalenguaje para establecer la verdad como correspondencia con los hechos²⁷. La correspondencia no es más que una relación de «igualdad» o de «equivalencia». La verdad se da cuando los enunciados equivalen (corresponden) a los hechos. Y esto sólo es posible según el parecer de Tarski si tenemos un lenguaje objeto (con el que se formulan posibles enunciados verdaderos y con el que se formula también una descripción de la realidad), y un metalenguaje, que contiene al lenguaje objeto y con el que se pretende formular la relación de correspondencia entre enunciados y hechos. Del metalenguaje se exige, pues, tres tipos de expresiones: nombres de enunciados (por ejemplo «P» o «p»), enunciados que describan los hechos y por último expresiones que denotan predicados o relaciones entre ambos, tales como «P corresponde a los hechos» o «P corresponde a los hechos si, y sólo si, h». Si usamos el alemán como lenguaje objeto y el castellano como metalenguaje diríamos podríamos poner el siguiente ejemplo²⁸: «P es verdadero si, y sólo si, p», es decir, «Der Mond besteht aus grünem Käse²⁹ (P) es verdadero si, y sólo si, Der Mond besteht aus grünem Käse (p)», donde (P) es el enunciado que se puede tener por verdadero o falso, si se o no se da (p) que es un enunciado que describe la realidad. Es decir P es verdad, si y sólo si, p se da realmente en la realidad. De este modo establecemos la relación de correspondencia entre un enunciado y los hechos.

En resumen, Popper defiende que las teorías científicas son verdaderas, en el sentido de que corresponden con los hechos, entendiendo esa correspondencia tal como lo explica Tarski. El realismo de Popper consiste en afirmar que es posible la verdad.

3.3. Realismo científico progresivo

Pero nuestro autor no sólo afirma que es posible la verdad sino que podemos progresar en la verdad del mundo. A esto lo hemos denominado realismo científico progresivo. El avance en el conocimiento científico es uno de los problemas que más interesan a Popper, pues entiende que en el estudio de esta cuestión se encierra la clave del enigma del conocimiento humano en general³⁰. El progreso científico se da según Popper guiado por dos elementos: a) la firme convicción de que la verdad es el objetivo de la ciencia; b) y la ciencia avanza a través del método del ensayo y error. Nos detenemos en este segundo punto, pues la cuestión de la verdad ya ha sido tratada. La explicación del método del ensayo y error en nuestro autor está muy ligada a la epistemología evolutiva. Dos libros, *Conocimiento Objetivo* y la segunda conferencia del volumen *Un mundo*

²⁷ La propuesta de Tarski se encuentra desarrollada en las siguientes publicaciones: TARSKI, A. (1943-4), 341-375; TARSKI, A. (1956), 152-278.

²⁸ Cf. Usamos el mismo ejemplo que aparece en POPPER, K. (1988), 294.

²⁹ «La luna está hecha de queso verde».

³⁰ «No estoy interesado solamente en la teoría del conocimiento científico, sino más bien en la teoría del conocimiento en general. Pues puede decirse que el desarrollo del conocimiento científico es la manera más fructífera de estudiar el desarrollo del conocimiento en general. Pues puede decirse que el desarrollo del conocimiento científico es el desarrollo del conocimiento humano común en sentido amplio (como he señalado en el prefacio de 1958 a mi *Lógica de la investigación científica*)», POPPER, K. (1994b), 265.

de *propensiones* recogen las ideas fundamentales de Popper respecto a este tema. En la explicación que sigue nos basamos en la citada conferencia.

Popper parte de la afirmación «los animales conocen»³¹ y que su conocimiento se parece al nuestro. El punto de encuentro de ambos conocimientos es la expectativa o conocimiento inconsciente³² y la diferencia entre los animales y los humanos se da en la capacidad de reflexionar sobre nuestras expectativas, de formularlas con un lenguaje y someterlas a crítica personal. De la afirmación «los animales conocen» Popper extrae diecinueve consecuencias. Podemos agruparlas en dos secciones. Las primeras están las dedicadas a afirmar o subrayar el carácter conjetural de todo tipo de conocimiento, aunque a pesar de esto es posible la verdad. Algunos fragmentos del texto nos ilustrarán este argumento:

«1. El conocimiento tiene a menudo el carácter de expectativa. 2. Las expectativas suelen tener el carácter de hipótesis, de conocimiento conjetural e hipotético: son inciertas (...). 3. La mayoría de los tipos de conocimiento, sean humanos o animales, son hipotéticos o conjeturales (...). 4. A pesar de su incertidumbre, de su carácter hipotético, nuestro conocimiento pasará a ser objetivamente verdadero: correspondencia a los hechos *objetivos* (...). 7. La verdad es objetiva: es correspondencia con los hechos. 8. La certeza es raramente objetiva: habitualmente no es más que un sentimiento de confianza, de convicción, basado no obstante en un conocimiento insuficiente»³³.

Un segundo conjunto de afirmaciones que se refieren a la relación conocimiento y vida están centradas en una epistemología evolutiva. Para Popper la vida implica conocimiento ya que no sólo conocen los animales, sino también las plantas y las amebas. El conocimiento es tan antiguo como la vida³⁴, ya que es el instrumento del viviente para adaptarse al medio que le rodea. Este es el fundamento que Popper coloca para establecer el «background» cognoscitivo del que habla y que siempre precede a toda observación³⁵. Pero la idea central este segundo grupo de consecuencias es la expresada por el siguiente texto:

«Toda adaptación a regularidades ambientales e internas, a situaciones a largo y a corto plazo, es un tipo de conocimiento, cuya importancia podemos aprender con la biología evolutiva. Hay, quizá, algunas formas de conocimiento humano que no son, al menos no de manera obvia, formas de adaptación, o de intentos de adaptación. Pero, aproximadamente hablando, casi todas las formas de conocimiento de un organismo, desde la unicelular ameba hasta Einstein, sirven para que el organismo se adapte a sus tareas actuales, o a tareas que podrían surgir en el futuro»³⁶.

³¹ «Mi objetivo, y mi problema, en esta Conferencia Inaugural, es despertar su interés en el trabajo realizado y en el trabajo aún por realizar en teoría del conocimiento, situándolo en el amplio y apasionante contexto de la evolución biológica. (...) mi punto de partida es una proposición muy simple —de hecho casi trivial—, a saber, *los animales pueden conocer*: pueden tener conocimiento. (...) Mostraré que, pese a su trivialidad, la proposición *los animales pueden conocer* revoluciona por completo la teoría de conocimiento como tal y como todavía se imparte», POPPER, K. (1992), 58.

³² «Tal hipótesis en ningún modo implica que los animales sean conscientes de su conocimiento; por esta razón reclama atención sobre el hecho de que nosotros mismos poseemos un conocimiento del que no somos conscientes. Nuestro conocimiento inconsciente posee a menudo el carácter de *expectativas* inconscientes, de las que en ocasiones podemos adquirir conciencia cuando han resultado ser erróneas», POPPER, K. (1992), 60.

³³ POPPER, K. (1992), 61-63.

³⁴ «Podemos decir, por tanto, que el conocimiento —el conocimiento primitivo, por descontado— es tan antiguo como la vida», POPPER, K. (1992), 72.

³⁵ «Este conocimiento anterior no puede a su vez ser resultado de la observación; debe ser, más bien, el resultado de la evolución por ensayo y error», POPPER, K. (1992), 70.

³⁶ POPPER, K. (1992), 71.

Popper llega a comparar las hipótesis o expectativas de un organismo con el papel que juegan en el hombre las teorías científicas:

«Los organismos y sus órganos incorporan expectativas sobre su entorno; y las expectativas, como hemos visto, son homólogas a nuestras teorías (...). Así pues, sugiero la hipótesis de que adaptaciones y expectativas son homólogas hasta a las *teorías científicas*, y viceversa»³⁷.

El carácter hipotético del conocimiento tantas veces subrayado por Popper encuentra su fundamento aquí. Las teorías son hipotéticas porque el conocimiento se reduce a formulación de expectativas, que no son otra cosa que intentos de adaptación al ambiente.

«Por consiguiente, todo nuestro conocimiento es hipotético. Es adaptación a un entorno en parte desconocido. A veces logra éxito y a veces no, siendo resultado de ensayos anticipatorios y errores inevitables, así como de la eliminación de tales errores»³⁸.

Este es el método de ensayo y error, o también llamado método crítico³⁹. Pero el ensayo y error es una primera definición del método popperiano. Popper le da mucha importancia sobre todo a la discusión racional, ya que las teorías no solamente deben criticarlas los hechos, sino los demás. Hay que exponer nuestras ideas a la libre discusión crítica, esto es, formularlas claramente y que los demás las critiquen. Nosotros mismos también debemos buscar, más que verificaciones, *experimenta crucis* que decidan si nuestras teorías son verdaderas o falsas. Sólo una vez que hayamos buscado pruebas experimentales que las contradigan y hayamos visto que no las han refutado podemos decir que nuestras hipótesis parecen ser verdaderas⁴⁰. La racionalidad para Popper consiste precisamente en esto, en poder discutir críticamente y optar por una teoría que haya resistido mayores y más severas contrastaciones. En resumen, la racionalidad⁴¹ es el modo cómo avanza el hombre en el conocimiento del mundo⁴² y que tiene dos pasos, a saber, método prueba y error y discusión crítica:

«Sostengo que el desarrollo continuo es esencial para el carácter racional y empírico del conocimiento científico, que si la ciencia cesa de desarrollarse pierde este carácter. Es la forma de su desarrollo lo que hace a la ciencia racional y empírica; esto es, la forma en que el científico discrimina entre las teorías y elige la mejor, o (en ausencia de una teoría satisfactoria) la manera en que ofrecer razones para rechazar todas las teorías disponibles, con lo cual sugiere algunas de las condiciones que debe cumplir una teoría satisfactoria»⁴³.

³⁷ POPPER, K. (1992), 85.

³⁸ POPPER, K. (1992), 84.

³⁹ «El método descrito puede denominarse método crítico. Es un método de ensayo y supresión de errores, de proponer teorías y someterlas a las contrastaciones más rigurosas que podamos diseñar», POPPER, K. (1988), 28.

⁴⁰ «Que sea vuestra ambición refutar y sustituir vuestras mejores teorías: es mejor que defenderlas, dejando a otros la tarea de refutarlas. Pero recordad también que una buena defensa de una teoría forma parte, necesariamente, de la discusión fructífera, pues sólo defendiéndola podemos descubrir su fuerza, así como la fuerza de la crítica dirigida contra ella», POPPER, K. (1988), 244-245.

⁴¹ En cuanto acerca del término «racionalidad» Popper escribe: «Yo nunca discuto acerca de las palabras y nunca las defino, pero tengo que explicar qué quiero decir con el término “racionalidad”. Con este término designo simplemente una actitud crítica ante los problemas —la disposición a aprender de nuestros errores y la actitud de buscar conscientemente nuestros errores y nuestros prejuicios—. Por tanto, con el término “racionalidad” designo una actitud de supresión de error crítica y consciente», POPPER, K. (1997b), 191.

⁴² «(...) la teoría mejor contrastada es la que a la luz de la discusión crítica parece mejor, por el momento, y no conozco nada más “racional” que una discusión crítica bien llevada», POPPER, K. (1988), 33.

⁴³ POPPER, K. (1994b), 264.

4. LÍMITES Y DEFICIENCIAS DEL REALISMO POPPERIANO

La última parte de nuestro escrito está dedicada a sopesar y valorar el realismo popperiano, sea como oposición al idealismo en su vertiente metafísica como gnoseológica, sea como realismo científico semántico y progresivo intentando mostrar como en el fondo nos encontramos con un precario realismo, mucho más débil de lo que en un primer momento las afirmaciones de Popper pretenden mostrar. Reunimos nuestras apreciaciones en cinco puntos que exponemos a continuación.

El realismo es una decisión con un precario valor epistemológico. Lo primero que hay que decir es el realismo como oposición al idealismo en su vertiente metafísica, siendo capital e importante dentro de la epistemología popperiana, no puede ser probado empíricamente ni tampoco demostrado lógicamente, con lo cual está desprovisto de todo peso epistemológico por mucho que se quiera discutir o debatir sobre él. Y esto, no sólo de cara a la galería, sino dentro del mismo sistema popperiano, donde lo contrastable empíricamente nos acerca provisoriamente a la verdad y donde únicamente la lógica tiene un carácter concluyente⁴⁴. En el fondo, es una decisión razonada y apoyada por el sentido común, pero es una decisión de carácter metafísico. Entiende nuestro autor que lo metafísico es aquello que no puede entrar dentro del método experimental y no puede ser sometido a contrastación empírica. Lo metafísico, pues, tiene poco peso epistemológico por mucho que se quiera discutir sobre ello. Es verdad que Popper, en contra de Círculo de Viena, entiende que los enunciados metafísicos no son tautologías y tienen sentido. Pero su idea de lo que es la metafísica o los enunciados metafísicos está muy lejos de lo que la historia de la filosofía ha entendido por metafísica y esto provoca, como señala algún experto en Popper, que su defensa resulte paradójica:

«Entonces, la defensa de la metafísica por parte de Popper cobra un tinte irónico (no pretendido por Popper), ya que la demolición de la metafísica en su sentido ordinario queda encubierta bajo una terminología aparentemente conciliadora, pero es tan real como en el caso de los positivistas lógicos; la ironía se encuentra en el hecho de que la defensa de la metafísica que Popper efectúa, en realidad es una destrucción de la metafísica más profunda que la pretendida por los positivistas, en cuanto que es una destrucción envuelta en un ropaje equívoco que se presenta incluso como defensor de lo que destruye»⁴⁵.

Popper es más idealista que realista. En segundo lugar, su insistencia en que el conocimiento empieza con expectativas de carácter innato, que evolucionan con el tiempo convirtiéndose en teorías, que progresan por ensayo y error, y que sometidas a discusión racional nos acercan a la verdad aunque no nos demos cuenta, nos invita a situarlo, no tanto en el realismo sino en el idealismo por dos razones: primero por colocar el inicio del conocimiento en el sujeto que nace ya con problemas por resolver; en segundo lugar porque nunca conocemos la realidad sino teorías sobre la realidad. Esto se hace evidente si recordamos la definición de Ferrater Mora con la que partieron nuestras reflexiones:

⁴⁴ «Una de las razones por las que un seguidor de la Ilustración no desea ni dominar ni convencer es ésta: sabe que sólo es posible ofrecer pruebas lógicas en el estrecho ámbito de la lógica y la matemática. Simplificando un tanto, puede decirse: *no puede probarse nada*. En ocasiones uno puede ofrecer argumentos sólidos e investigar críticamente diversas opiniones; pero excepto en la matemática, nuestros argumentos *nunca* son concluyentes. Siempre hemos de valorar el peso [relativo] de los argumentos y razones; siempre hemos de decidir o juzgar cuáles son las razones de más pesos; las que avalan una opinión dada, y las que van en contra de ella. Por ello, la búsqueda de la verdad y la formación de opinión contienen un elemento de libre decisión; y es esta libre decisión la que hace valiosa la opinión humana», POPPER, K. (1994c), 263.

⁴⁵ ARTIGAS, M. (1979), 120.

«El realismo gnoseológico afirma que el conocimiento es posible sin necesidad de suponer (como hacen los idealistas) que la conciencia impone a la realidad —en orden a su conocimiento— ciertos conceptos o categorías *a priori*; lo que importa en el conocimiento es lo dado y en manera alguna lo puesto (por la conciencia o el sujeto)»⁴⁶.

Pero además, cuando Popper, para argumentar contra el idealismo y defender a la existencia de un mundo real y objetivo, dice que él no ha creado la música de Bach, ni la de Mozart; que no ha podido idear las obras de Rembrandt ni los cuadros de Botticelli, debería decir que tampoco es capaz de crear la conjetura de ninguna de esas realidades. Y no ha podido crearlas ni imaginarlas como hipótesis porque efectivamente existían como entes reales fuera de él, pero además, no las ha conocido por conjeturas, ni por ensayo ni error, pues uno no puede siquiera empezar a imaginarlas. Los cuadros de Rembrandt incidieron, a través de sus sentidos, en su inteligencia. Y fue la realidad del cuadro a través de los sentidos primero y de la actividad intelectual después el camino que recorrió para conocerlas. Su crítica a la inducción y a la teoría de la mente como cubo lo colocan en las antípodas de cuanto acabamos de decir, pero a nuestro juicio, lo colocan también muy lejos de su pretendido realismo, por lo menos del clásico realismo aristotélico.

No hay verdad como correspondencia con los hechos sino una simple equivalencia lingüística. Ni siquiera la teoría de la verdad como correspondencia pueden salvar el realismo popperiano. Creemos que en la concepción de Popper la teoría de la verdad como correspondencia con los hechos nunca se llega a dar. A lo más encontramos una correspondencia lingüística, entre enunciados y enunciados que describen hechos, pero nunca entre enunciados y hechos. Nuestra posición coincide con Luis Fernández Moreno que citamos a continuación:

«Por consiguiente, aunque cabe considerar a la teoría tarskiana de la verdad como una teoría de la verdad como correspondencia, dicha teoría no rehabilita de ninguna manera la noción de verdad como correspondencia en el sentido que Popper pretende, es decir, la noción realista de correspondencia con los hechos»⁴⁷.

Popper es un instrumentalista. Llegamos a esta conclusión a partir de la epistemología evolutiva que propone, donde las teorías en el fondo son herramientas de adaptación al medio: «Porque nadie que sostenga que las teorías científicas son auténticas conjeturas sobre el mundo disputará que pueden ser consideradas *también* como instrumentos para la deducción de predicciones y para otras aplicaciones»⁴⁸.

Para Popper, el instrumentalismo⁴⁹ defiende que las teorías *no son nada más que instrumentos* y herramientas de predicción. Por ello, para él «la cuestión del instrumentalismo gira en torno a las palabras “nada más que”»⁵⁰. Que el conocimiento sea en parte predictivo es cierto, ya que nadie puede negar que toda teoría científica contiene predicciones y encierra cierto nivel o grado de utilidad. El problema es cuando se subraya

⁴⁶ FERRATER MORA, J. (2004), voz: realismo.

⁴⁷ FERNÁNDEZ MORENO, L. (1995), 82.

⁴⁸ POPPER, K. (1985), 152.

⁴⁹ «Por instrumentalismo entiendo que una teoría científica, tal como la de Newton o Einstein o Schrödinger, debe interpretarse como un instrumento, y nada más que un instrumento, para la deducción de predicciones de sucesos futuros (especialmente mediciones) y para otras aplicaciones prácticas; y más en especial, que una teoría científica no debe interpretarse como una auténtica conjetura sobre la estructura del mundo o como un auténtico intento de describir ciertos aspectos de nuestro mundo. La doctrina instrumentalista supone que las teorías científicas pueden ser más o menos útiles y más o menos eficaces; pero niega que puedan ser verdaderas o falsas, como los enunciados descriptivos», POPPER, K. (1985), 152.

⁵⁰ POPPER, K. (1985), 152.

esto de manera unilateral y se hace del conocimiento científico sólo un instrumento. Así pues, Popper acepta el instrumentalismo como una forma de pragmatismo en la medida que éste no pretenda reducir todo el conocimiento humano a utilidad. De este modo Popper quiere salvar por un lado su concepción evolucionista del conocimiento y por otro su teoría de la verdad como correspondencia, que presupone la existencia del mundo real y la capacidad de describirlo, aunque sea sólo de modo conjetural. Con ello, también quiere defender y sostener su realismo, que es el que le permite hablar de verdad como correspondencia. Jerónimo González a este respecto ha escrito lo siguiente:

«Diríamos que entre Popper y el instrumentalismo hay una diferencia de acento, que es, sin embargo, fundamental. Ambos admiten que de las teorías se deducen predicciones; sin embargo, para los instrumentalistas las teorías son sólo un medio para deducir predicciones, siendo el interés de éstas especialmente tecnológico o de adaptación al mundo. Para Popper, por el contrario, hay un interés irreductible a la aplicación práctica, que es el interés por conocer el mundo, y, si deducimos predicciones de nuestras teorías, que son supuestas estructuras de mundo, es porque intentamos contrastarlas con la realidad»⁵¹.

Popper podrá escapar del instrumentalismo en la medida que sea consistente su teoría de la verdad como correspondencia, su realismo metafísico y su realismo gnoseológico. Ahora bien, como venimos mostrando en este último apartado estos tres pilares distan de ser sólidos fundamentos.

En Popper hay un realismo kantiano. Después de este análisis mi propuesta es que consideremos que el realismo de Popper vale lo mismo que el realismo de Kant. En varios momentos Popper comenta el parentesco y diferencias con la epistemología de Kant. En el fondo se considera un kantiano no ortodoxo, en el sentido que como Kant intenta imponer regularidades a la naturaleza, en Kant son válidas *a priori*, en Popper son simples conjeturas⁵². Con respecto a la relación de Kant con el realismo dice: «Desde el punto de vista del realismo del sentido común se podía salvar una pequeña parte de la idea kantiana. Las leyes de la naturaleza *son* invención nuestra, son genéticamente *a priori* por construcción animal o humana, aunque no *son* válidas *a priori*». Y más adelante añade «Es importante constatar la gran contribución kantiana a esta solución, a pesar de que él mismo no superó completamente el subjetivismo en la teoría del conocimiento»⁵³. Justamente, ésta es la situación en la que se encuentra Popper. No puede salir del subjetivismo ya que, como decíamos antes, Popper nunca llega a encontrarse con la realidad, sino que sólo conocemos conjeturas sobre la realidad. Así pues y podemos decir con Mariano Artigas que:

«El realismo de Popper queda en una afirmación bastante trivial acerca de la existencia del mundo exterior al sujeto, y en una postura que señala la dirección realista de nuestro conocimiento, pero que se revela incapaz de dar razón del valor real concreto de ese conocimiento. (...) La teoría del conocimiento de Popper se encuentra desligada de sus afirmaciones realistas; dicho de otro modo, el realismo de Popper se agota en la afirmación de una realidad independiente de nuestras experiencias subjetivas, pero no llega a influir seriamente en su teoría del conocimiento, pues no da razón de que conozcamos la realidad en concreto»⁵⁴.

⁵¹ GONZÁLEZ, J. (1980), 88.

⁵² «Cuando Kant dijo que nuestro intelecto impone sus leyes a la naturaleza, estaba en lo cierto, salvo que no se percató de cuán a menudo fracasa: pero las regularidades que intentamos imponer son *a priori psicológicamente*, pero no hay la menor razón para suponer que sean *válidas a priori*, como pensaba Kant», POPPER, K. (1988), 34.

⁵³ POPPER, K. (1988), 93.

⁵⁴ ARTIGAS, M. (1979), 116-117.

Concluimos diciendo que el realismo en el pensamiento de Karl Popper no pasa de ser una intuición fundada en el sentido común y una pretensión que apenas se llega a materializar de modo coherente y suficiente. Nos encontramos en Popper ante un pretendido y precario realismo, un realismo kantiano.

BIBLIOGRAFÍA

- ARTIGAS, M. (1979): *Karl Popper: búsqueda sin término*, Madrid: Emesa.
- CARMAN, CH. (2005): «“Realismo científico” se dice de muchas maneras, al menos de 1111: una elucidación del término “realismo científico”», *Scientiae Studia* 3-1, 43-64.
- COMESAÑA, M. (2004): «El debate sobre el realismo científico: confirmación, éxito predictivo y probabilidad», *Revista de Filosofía* 29-2, 59-71.
- CORVI, R. (1995): «Critica della ragione incerta», *Vita e pensiero* 78, 58-59.
- DIÉGUEZ LUCENA, A. (1998): «Los compromisos del realismo científico. Contrastes», *Revista Interdisciplinaria de Filosofía* 3, 145-173.
- FAYOS, R. (2002): «Una cuestión de legitimidad. La verdad en Popper, Tarski y Aristóteles», *Il cannocchiale, Rivista di Studi Filosofici* 3, 3-34.
- FERNÁNDEZ MORENO, L. (1995): «Popper. La noción absoluta de verdad y el relativismo», *Endoxa* 5, 75-90.
- (1996): «Karl Popper y la rehabilitación de la teoría de la verdad como correspondencia. Enrahonar», *Cuadernos de filosofía* 25, 91-106.
- (2003): «La noción de verdad en Karl Popper», *Cuadernos Hispanoamericanos* 635, 23-29.
- FERRATER MORA, J. (2004): *Diccionario de filosofía*, Barcelona: Ariel.
- GONZÁLEZ, J. (1980): *Ciencia y dogmatismo. El problema de la objetividad en Karl R. Popper*, Madrid: Cátedra.
- MANGANARO, P. (1996): *Il realismo filosofico*, Roma: Araine Ed., 91-95.
- NAVARRO, J. (2001): «Karl Popper un filósofo con los pies en el suelo», *Anuario Filosófico* 34, 157-158.
- POPPER, K. (1962): *La lógica de la investigación científica*, Madrid: Tecnos.
- (1974): *Replies to my critics*, en SCHLIPP, P. A. (ed.), *The Philosophy of Karl R. Popper*, Vol. 2, La Salle (Ill.): Open Court.
- (1985): *Realismo y el objetivo de la ciencia. Post Scriptum a La lógica de la investigación científica*, Vol. 1, Madrid: Tecnos.
- (1988): *Conocimiento objetivo. Un enfoque evolucionista*, Madrid: Tecnos.
- (1992): *Un mundo de propensiones*, Madrid: Tecnos.
- (1993): *El yo y su cerebro*, Barcelona: Labor.
- (1994a): *Búsqueda sin término*, Madrid: Tecnos.
- (1994b): *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico*, Barcelona: Paidós.
- (1994c): *En busca de un mundo mejor*, Barcelona: Paidós.
- (1997a): *El mito del marco común. En defensa de la ciencia y la racionalidad*, Barcelona: Paidós.
- (1997b): *El cuerpo y la mente*, Barcelona: Paidós.
- TARSKI, A. (1943-4): «The Semantic Conception of Truth», *Philosophy and Phenomenological Research* 4, 341-375.
- (1956): «The Concept of Truth in Formalized Languages», *Logic, Semantic, Mathematics*, Oxford: Clarendon Press, 152-278.