

# Realismo científico

## 1. Antecedentes históricos

El realismo científico, en una de sus acepciones más difundidas, es la tesis según la cual las teorías científicas, al menos en las ciencias que han alcanzado suficiente madurez, deben ser interpretadas como descripciones aproximadamente verdaderas de la realidad. De forma más precisa, las afirmaciones científicas sobre el mundo han de interpretarse como enunciados aproximadamente verdaderos, tanto en lo que establecen sobre los fenómenos observables, como en lo que establecen sobre entidades o procesos no directamente observables. Esta tesis tiene como corolario que las entidades teóricas postuladas por las teorías científicas deben, como regla general, considerarse como existentes. Si una teoría científica postula electrones o quarks, entonces los electrones y los quarks existen. Puede haber excepciones, porque no todos los términos teóricos de la ciencia pretenden tener una referencia real (por ejemplo, 'homo economicus', o 'gas ideal'), pero dejando de lado estos casos, los términos teóricos, según el realista, se refieren a entidades realmente existentes. Los realistas creen, por lo tanto, que las teorías científicas tratan de establecer qué cosas hay en el mundo y por qué se comportan como lo hacen, y, en función de ello, ven la evidencia empírica como una base adecuada para creer en la verdad (aproximada) de la teoría a la que esta evidencia sustente. Pero esta caracterización debe entenderse como una aproximación inicial, porque como se verá a continuación, el realismo científico contiene una variedad de tesis más específicas, y no todas ellas despiertan la misma adhesión entre los autores realistas.

Conviene saber que esta es una discusión que ha tenido un papel central en la propia ciencia. Se pueden señalar al menos tres episodios históricos que delimitan perfectamente los aspectos principales del problema. En primer lugar, el debate sobre la interpretación de los modelos cosmológicos en la astronomía, que surge ya entre los griegos, pero que alcanza su punto culminante con el caso Galileo; en segundo lugar, el debate sobre la existencia de los átomos cuando fueron propuestos por Dalton en la química del siglo XIX, y, en tercer lugar, el debate sobre la interpretación adecuada de la teoría cuántica, que surge con la propuesta inicial de la llamada 'interpretación de Copenhague de la mecánica cuántica y llega hasta nuestros días (cf. Diéguez 1998). Los dos primeros debates se cerraron con la victoria del realismo, mientras que el tercer debate no está cerrado, y tras la victoria inicial del antirrealismo de Copenhague, vuelven a cobrar cierta fuerza en años recientes algunas interpretaciones realistas (aunque el realismo que presentan difiera en mucho del que ofrece el sentido común).

También puede citarse como un antecedente (lejano e indirecto) la disputa medieval sobre los universales. El nominalismo defendía que los términos generales -los universales- son meros recursos lingüísticos necesarios para la clasificación de las entidades particulares, que son las únicas que existen realmente. Los realistas, en cambio, sostenían que algo real correspondía a

estos términos generales; esto es, que no solo existían los caballos concretos, sino también la propiedad de ser un caballo. Esta propiedad no era una mera construcción de nuestra mente, sino que correspondía a los rasgos objetivos presentados por todos los entes que incluimos bajo el término 'caballo' y que constituyen su esencia.

En la época contemporánea, podemos apreciar un resurgir del realismo a finales del siglo XIX y el inicio del XX. Es el caso, por ejemplo, del 'realismo crítico' desarrollado dentro del neokantismo por autores como Oswald Külpe y August Messer; del realismo epistemológico defendido por algunos marxistas, como Vladimir I. Lenin; del realismo fenomenológico de Alexander Pfänder y Nicolai Hartmann; o del neorealismo propugnado por Franz Brentano, Alexius Meinong, William P. Montague, Ralph Barton Perry, George Edward Moore y Bertrand Russell. Los autores antirrealistas más importantes en esos momentos, al menos en lo que respecta a la visión de la ciencia, fueron Ernst Mach, Pierre Duhem y Henri Poincaré. La división entre la filosofía analítica y la filosofía continental (si aceptamos estos términos controvertidos) marcó una diferencia también en la aceptación del realismo. La filosofía continental quedó en manos de corrientes abiertamente antirrealistas, cuando no neo-idealistas, como la fenomenología (en su orientación más influyente), el existencialismo, la filosofía neo-nietzscheana, las corrientes heideggerianas, el estructuralismo y postestructuralismo, el deconstruccionismo y la hermenéutica; aunque en la actualidad se está produciendo una recuperación de las ideas realistas dentro de esta tradición gracias al Nuevo Realismo (Maurizio Ferraris, Markus Gabriel, Mauricio Beuchot, etc.) y al Realismo Especulativo (Graham Harman, Quentin Meillassoux, Alberto Toscano, etc.) (cf. Gabriel 2015). En la filosofía analítica, la tendencia inicial, propiciada por el neopositivismo, fue la dejar de lado esta discusión, por tratarse de un problema metafísico, aunque *de facto* la actitud predominante con respecto a las teorías científicas era abiertamente instrumentalista, lo que resultaba más acorde con el empirismo que defendían. La pérdida de influencia del empirismo lógico propició a finales de los 50 la aparición de corrientes críticas, entre ellas, una de corte historicista y antirrealista, representada fundamentalmente por el libro de Thomas Kuhn *La estructura de las revoluciones científicas*, publicado en 1962, y otra basada en una visión realista de la ciencia, representada inicialmente por Jack J. C. Smart, Wilfrid Sellars, Karl Popper y Grover Maxwell; a los que siguieron Richard Boyd, Hilary Putnam (durante un tiempo), Alan Musgrave, Ilkka Niiniluoto, Jarret Lepin, Philip Kitcher, Mario Bunge, Susan Haack y Stathis Psillos, entre muchos otros autores que podrían citarse. Es de esta última corriente de la que nos ocupamos aquí.

## 2. Caracterización del realismo científico

Las propuestas centrales del realismo científico pueden cifrarse en los siguientes puntos (cf. Niiniluoto 1999 y Psillos 1999):

(a) Existe hipotéticamente un mundo independiente de la mente del observador que nuestras teorías científicas pretenden conocer.

(b) Las teorías científicas bien confirmadas nos proporcionan un conocimiento de ese mundo independiente, no de los meros fenómenos . No son meras construcciones sociales ni simples herramientas conceptuales para la predicción y el control.

(c) Las teorías científicas bien confirmadas contienen muchas afirmaciones verdaderas sobre el mundo. Estas afirmaciones verdaderas no se restringen sólo al ámbito de lo directamente observable, sino que también afectan a entidades no observables.

(d) La verdad debe entenderse en el sentido clásico de la correspondencia entre el contenido de nuestros enunciados y la realidad.

(e) Las teorías científicas actuales son mejores que las del pasado no sólo porque resuelven más y mejores problemas, sino porque contienen más verdades.

(f) El enorme éxito predictivo de nuestras teorías científicas se debe precisamente a que éstas contienen muchas afirmaciones verdaderas acerca de la realidad.

La tesis (a) es el *realismo ontológico*, y en la actualidad es aceptada de forma generalizada. No quedan apenas idealistas, que serían contrarios a esta tesis, aunque aún quedan bastantes constructivistas sociales, que suelen mantener una posición ambigua en este asunto. Para el realista ontológico el mundo no depende en su existencia, ni en la de algunas de sus propiedades, de los esquemas conceptuales, de los lenguajes o de las ideas que podamos forjar los seres humanos para conocerlo, o de cualquier otra característica mental o epistémica; lo que no impide que podamos conceptualizarlo de diferentes modos en función del contexto y de nuestros intereses. El realismo ontológico es, en efecto, compatible con el pluralismo conceptual (cf. Niiniluoto 1999 y 2015, Kitcher 2001 y Diéguez 2011). Aplicado a las teorías científicas, el realismo ontológico implica que las entidades teóricas postuladas por la ciencia existen con independencia de nuestro conocimiento de ellas, aunque podamos equivocarnos al respecto en diversas ocasiones.

La tesis (b) es el *realismo epistemológico*, y se opone al *idealismo trascendental* de Kant, pero también al *fenomenismo* de Ernst Mach, al *realismo interno* de Putnam (cf. Putnam 1988) o al *constructivismo social* defendido por algunos sociólogos de la ciencia, como Steve Woolgar (cf. Woolgar 1991). El realismo epistemológico implica que el *noúmeno*, la cosa-en-sí, es cognoscible, o por mejor decirlo entonces, implica que la distinción kantiana entre fenómeno y noúmeno es insostenible, puesto que éste se consideraba, por definición, inaccesible a nuestro conocimiento.

La tesis (c) es conocida como *realismo semántico*, y mantiene que la verdad (aproximada) es atribuible no solo a los enunciados que pueden ser empíricamente verificados por versar sobre cosas o propiedades observables, sino también a los enunciados científicos que afirman algo acerca de procesos o entidades no directamente observables. A esta tesis se opone el *empirismo constructivo* de van Fraassen, para el cual las teorías científicas son aceptadas sólo por su *adecuación empírica*, es decir, porque sus consecuencias observables son verdaderas, pero sin que de ahí debamos pasar a creer en la existencia de las entidades teóricas que postulan (cf. van

Fraassen 1980). Según el empirismo constructivo, los enunciados científicos que se refieren a entidades inobservables, como los electrones o los quarks, pueden ser verdaderos o falsos, como cree el realista, pero la aceptación de una teoría por parte de un científico no compromete a éste con la aceptación de la existencia de dichas entidades. Puede hacerlo, si quiere, pero no es algo que venga exigido por su aceptación de la teoría en cuestión. Solo la verdad de los enunciados sobre entidades y sucesos observables sin la ayuda de instrumentos (la adecuación empírica de la teoría) es relevante. Para el realista, sin embargo, esta distinción entre lo que es directamente observable para el ser humano y lo que no lo es, no solo es borrosa, sino que carece de relevancia metafísica. En nada cambia la capacidad explicativa de una entidad postulada el hecho de pueda ser observada o no a simple vista, ni tampoco parece haber razones de peso para sostener que no podemos establecer (de forma falible y revisable) la existencia de entidades que no son directamente observables. Los científicos aceptan en general la existencia de átomos y moléculas, aunque no son observables sin ayuda de un instrumental sofisticado. También se oponen al realismo epistemológico los instrumentalistas, para los cuales las teorías científicas son herramientas para la predicción y el control, recursos útiles para compendiar experiencias, estrategias conceptuales para salvar los fenómenos, pero no se puede decir que sean verdaderas o falsas.

La tesis (d) sostiene que la teoría de la verdad que debe aceptar el realista es la vieja teoría de la *verdad como correspondencia* (reinterpretada, según algunos, a través de los trabajos de Alfred Tarski (cf. Niiniluoto 1987 y 1999)). Esto implica, en particular, que para el realista no es aceptable ninguna noción epistémica de verdad, esto es, ninguna noción de verdad que la entienda como un estado de conocimiento alcanzado en ciertas circunstancias ideales. Para el realista son posibles, por tanto, verdades que permanecerán siempre desconocidas para el ser humano. Es lo que cabe esperar si se asume el realismo ontológico y la falibilidad de nuestro conocimiento. Por supuesto, el rechazo del realista se extiende también a otras nociones de verdad, como la relativista, la coherentista o la deflacionaria. Algunos realistas “mínimos”, como Ronald Giere, Michael Devitt, Nancy Cartwright o Ian Hacking, prefieren no declarar ningún compromiso concreto con la verdad y consideran que lo único exigible al realista es que asuma la existencia de las entidades teóricas. Por eso son conocidos como ‘realistas sobre entidades’. Pero la mayoría coincide con Niiniluoto y Sankey en que esta actitud no es lo suficientemente fuerte y coherente. El recelo ante la teoría de la verdad como correspondencia no estaría justificado. Es cierto que dicha teoría tiene problemas, pero cualquier otra noción de verdad (e incluso el rechazo de la noción de verdad) tiene problemas comparables, si no más graves.

La tesis (e) es el *realismo progresivo*, que no debe confundirse con lo que los críticos, y en particular Larry Laudan, suelen llamar ‘realismo convergente’, porque no presupone necesariamente la convergencia hacia una teoría final (ni aspira a lo que Putnam llamaba ‘el punto de vista del ojo de Dios’, es decir, una única teoría completa y verdadera sobre el universo). El realismo progresivo puede asumir un pluralismo perspectivista que rechace la perspectiva total e incondicionada, o desde “ningún lugar”. Autores antirrealistas que han rechazado explícitamente esta tesis son Paul Feyerabend, Thomas Kuhn y Larry Laudan. Para los dos últimos, la ciencia progresa en la medida en que las nuevas teorías resuelven más y mejores

problemas, pero no porque sean más verdaderas. Feyerabend, por su parte, considera que la noción de Verdad (así con mayúsculas) es un instrumento ideológico y retórico para imponer ciertas ideas, pero no un objetivo de la ciencia.

Finalmente, la tesis (f) no suele presentarse como una tesis, sino como un argumento conocido como el argumento de 'no-milagro'. Es el principal argumento que el realismo dice tener en su favor. Tal como lo expuso Putnam en 1975, el realismo es la única filosofía que no hace del éxito de la ciencia un milagro. Si nuestras teorías científicas no fueran (aproximadamente) verdaderas el enorme éxito predictivo e instrumental de dichas teorías sería inexplicable. La verdad (aproximada) de nuestras teorías científicas es la mejor explicación (para algunos, la única) del éxito de la ciencia. Un éxito tan espectacular como el que la ciencia tiene, capaz de predecir con acierto la existencia de entidades y fenómenos desconocidos, como la existencia del planeta Neptuno, o la curvatura de la luz en campos gravitacionales, o el valor hasta el octavo decimal del momento magnético del electrón, sólo es posible si nuestras teorías "han tocado hueso" en la realidad y -por decirlo con Platón- la han "cortado por sus junturas".

El argumento de 'no-milagro' ha recibido diversas réplicas por parte de los antirrealistas. Se ha dicho que es un argumento circular, puesto que se trata de una 'inferencia de la mejor explicación', en la que se supone que la mejor explicación de un fenómeno debe ser verdadera, cuando eso mismo es lo que el antirrealista cuestiona, que algo deba ser tenido por verdadero por el mero hecho de ser la mejor explicación que hemos encontrado. No está claro, además, qué debe entenderse por 'la mejor explicación' de un fenómeno. Por otro lado, para un crítico como van Fraassen, incluso si admitiéramos que la mejor explicación de un fenómeno ha de ser verdadera, no tenemos nunca la garantía de que entre las explicaciones de las que disponemos en un momento dado esté precisamente la mejor explicación posible de ese fenómeno. Podríamos tener un mal lote de explicaciones, todas ellas falsas, y, por tanto, la mejor de ellas no sería verdadera. Caben además explicaciones alternativas a la realista que pueden ser mejores. Van Fraassen ha ofrecido una basada en el darwinismo. Nuestras teorías actuales son exitosas porque son precisamente las que han sobrevivido en una dura competencia con otras teorías. Las que no eran exitosas fueron pronto abandonadas. A esto último, el realista responde que tal cosa explicaría por qué ahora tenemos teorías exitosas, pero no por qué una teoría concreta tiene éxito.

### 3. Críticas al realismo científico

El realismo científico ha tenido que enfrentarse a diversas objeciones y desafíos, pero fundamentalmente a tres: la tesis de la inconmensurabilidad de las teorías científicas, propuesta por Kuhn y Feyerabend en 1962, el argumento de la meta-inducción pesimista, formulado de forma precisa por Laudan (cf. Laudan 1981), y la tesis de la infradeterminación de las teorías por la experiencia. La tesis de la inconmensurabilidad sostiene que no es posible comparar de forma detallada, objetiva y neutral el contenido de las grandes teorías rivales (paradigmas) en función de la evidencia empírica con el fin de determinar cuál es superior o más verdadera. La

inconmensurabilidad niega lo que el realismo progresivo defiende: la idea de que la ciencia progresa hacia teorías cada vez más verdaderas o más verosímiles. Básicamente la respuesta realista ha sido mostrar que el grado de continuidad en el cambio científico es mucho mayor que el que sostuvieron Kuhn y Feyerabend (cf. Pearce 1987, Shankey 1994). Se ha escrito mucho sobre esta tesis y aquí no podemos sino remitir al lector a la literatura pertinente (comenzando por Oberheim y Hoyningen-Huene 2016). Describiremos, pues, brevemente las otras dos objeciones y las réplicas pertinentes.

La objeción de la *meta-inducción pesimista* es quizás la que más fuerza tiene contra el realismo (en concreto, contra el argumento del no-milagro), y la que más respuestas ha suscitado, ayudando incluso a que surjan nuevas modalidades del realismo. Laudan señaló en la historia de la ciencia una serie de teorías que hoy consideramos falsas y que, sin embargo, tuvieron algún tipo de éxito, fundamentalmente explicativo, e. g., la teoría geocéntrica de Ptolomeo, la teoría del flogisto, la del éter electromagnético, etc. A la luz de estos casos del pasado, lo que cabe inferir, según él, es que también en el futuro el éxito de las teorías seguirá desligado de su supuesta verdad. O dicho de otro modo, no hay ninguna conexión necesaria entre verdad y éxito.

La respuesta de algunos realistas a esta objeción ha consistido, en primer lugar, en señalar que el éxito de la mayor parte de los ejemplos citados por Laudan no es el que ellos tienen en mente, a saber: el éxito a la hora de realizar *predicciones novedosas* (cf. Leplin 1997), y, en segundo lugar, en adoptar una estrategia de *divide et impera*, según la cual no todos los componentes de una teoría han de ser considerados como igualmente verdaderos o aceptables y dignos de perpetuación. En los pocos casos en que una teoría falsa haya podido conducir al éxito predictivo, sólo las partes que cumplieron una función imprescindible en la obtención de predicciones acertadas (porque no todo lo que la teoría contiene contribuyó a ese logro) son las que deben considerarse como aproximadamente verdaderas desde nuestros cánones. Esta línea de defensa ha sido calificada como 'realismo selectivo' y sus más conocidos defensores han sido Kitcher (1993) y Psillos (1999).

No obstante, para dar por buena esta réplica habría que realizar un trabajo de documentación histórica que mostrase con un número suficiente de casos concretos –algunos ya hay descritos– que estas partes aproximadamente verdaderas y solo ellas han sido las responsables del éxito predictivo, y hacer esto sin que se convierta en una justificación *a posteriori* de aquello que el realista considera que hay que salvar, es decir, sin preseleccionar estas partes a partir del conocimiento que actualmente tenemos de que, en efecto, fueron las partes que se conservaron de una u otra manera en las teorías posteriores.

El realismo estructural (cf. Worrall 1989) ofrece una respuesta diferente: lo que se preserva a través del cambio de teorías y, por tanto, lo que podemos considerar responsable del éxito predictivo de la ciencia no son las verdades acerca del comportamiento concreto y las propiedades de las entidades teóricas, sino la estructura matemática utilizada por las teorías exitosas, las relaciones estructurales, a menudo formuladas en ecuaciones, que mantienen las entidades teóricas entre sí. En la versión epistémica del realismo estructural, solo podemos

conocer esas estructuras formales, aunque la realidad no se reduzca a ellas, mientras que en la versión ontológica, no hay entidades individuales en la realidad que correspondan a las entidades teóricas porque solo las estructuras formales son auténticamente reales. Ambas interpretaciones presentan, sin embargo, problemas que generan una intensa discusión en la literatura más reciente sobre el realismo.

Finalmente, la *tesis de la infradeterminación* sostiene que, dada cualquier teoría, es siempre factible la elaboración de una teoría empíricamente equivalente a ella, pero incompatible en los aspectos no observables. Por tanto, puede lograrse que la evidencia empírica que encaja con una teoría encaje igualmente con otra teoría distinta en sus compromisos acerca de las entidades teóricas postuladas. Esto implica que dicha evidencia no puede servir para apoyar la verdad de ninguna de ellas. Los realistas han contraargumentado de dos formas principales. Por un lado, algunos han negado la posibilidad real (no a través de apañes meramente lingüísticos o de ejemplos ficticios y truculentos (cerebros en una cubeta, etc.)) de teorías empíricamente equivalentes ante *toda evidencia posible*, pasada y futura. En los casos históricos que se han dado de equivalencia empírica, la evidencia permitió decidir finalmente en favor de una de las teorías en liza, y lo mismo se espera que ocurra en los casos presentes o futuros. Por otro lado, si se dieran casos genuinos de equivalencia empírica, hay que tener en cuenta que la evidencia en favor de una teoría no se limita a sus consecuencias empíricas, y que podrían encontrarse elementos de juicio adicionales, pero con valor epistémico para elegir entre ellas, como el carácter no *ad hoc* de la teoría o el encajar mejor con otras (cf. Laudan y Leplin 1991).

El debate entre realistas y antirrealistas continúa, y ninguno de los dos bandos parece cercano a alcanzar la victoria. Este hecho ha motivado que algunos lo consideren una confrontación de temperamentos más que de argumentos. Pero este juicio parece injusto cuando consideramos cómo el debate ha contribuido a mejorar nuestra comprensión de la ciencia y a percibir la variedad en el uso y desarrollo de las teorías científicas.

Antonio Diéguez Lucena  
(Universidad de Málaga)

## Referencias

- Agazzi, E. (ed.) (2017), *Varieties of Scientific Realism. Objectivity and Truth in Science*, Cham: Springer.
- Borge, B. (2015), "Realismo científico hoy: a 40 años de la formulación del Argumento del No-Milagro", *Acta Scientiarum*, 37(2), pp. 221-233. [Disponible online](#)
- Borge, B. y N. Gentile (eds.) (en prensa), *La ciencia y el mundo inobservable. Discusiones contemporáneas en torno al realismo científico*, Buenos Aires: Eudeba.
- Bunge, M. (2007), *A la caza de la realidad. La controversia sobre el realismo*, Barcelona: Gedisa.
- Carman, C. C. (2016), "Realismo científico". En *Diccionario Interdisciplinar Austral*, editado

- por C. E. Vanney, I. Silva y J. F. Franck. [Disponible online](#)
- Cartwright, N., *How the Laws of Physics Lie*, Oxford: Clarendon Press, 1983.
  - Chakravartty, A., *A Metaphysics for Scientific Realism*, Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
  - — “Scientific Realism”, en Edward N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2016 Edition). [Disponible online](#)
  - Devitt, M. (1984), *Realism and Truth*, Oxford: Blackwell.
  - Diéguez, A. (1998) *Realismo científico. Una introducción al debate actual en la filosofía de la ciencia*, Málaga: Universidad de Málaga. [Disponible online](#)
  - — (2001), “Las explicaciones del éxito de la ciencia. Un análisis comparativo”, *Themata*, 27, pp. 9-23. [Disponible online](#)
  - — (2006), “Why Does Laudan’s Confutation of Convergent Realism Fail?”, *Journal for General Philosophy of Science*, 37, pp. 393-403. [Disponible online](#)
  - — (2011), “Kitcher’s Modest Realism: The Reconceptualisation of Scientific Objectivity”, en González, W. J. (ed.) (2011), *Scientific Realism and Democratic Society. The Philosophy of Philip Kitcher*, *Poznam Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities*, 101, Amsterdam: Rodopi, pp. 141-169. [Disponible online](#)
  - Gabriel, M. (2015), *Por qué el mundo no existe*, Barcelona: Ediciones Pasado y Presente.
  - Giere, R.N. (1999), *Science without Laws*, Chicago: The University of Chicago Press.
  - Hacking, I. (1996), *Representar e intervenir*, Barcelona: Paidós.
  - Iranzo, V. (2016) “La defensa abductiva del realismo científico. Estado de la cuestión”, en O.L. Gómez, J.I. Racines (eds.) *Los límites de la ciencia y la filosofía*, Cali: Universidad del Valle, pp.51-73
  - Kitcher, P. (1993), *The Advancement of Science. Science without Legend, Objectivity without Illusion*, Oxford: Oxford University Press.
  - — (2001), *Science, Truth, and Democracy*, Oxford: Oxford University Press.
  - Kuhn, T.S. (1981/1962), *La estructura de las revoluciones científicas*, Madrid: F.C.E.
  - Laudan, L., (1981), “A Confutation of Convergent Realism”, *Philosophy of Science*, 48, pp. 19-48.
  - Laudan, L. y J. Leplin (1991), “Empirical Equivalence and Underdetermination”, *Journal of Philosophy*, 88, pp. 449-472.
  - Leplin, J. (1997), *A Novel Defense of Scientific Realism*, New York: Oxford University Press.
  - Liston, M. (s. f.), “Scientific Realism and Antirealism”, en J. FIESER y B. DOUDEN (eds.), *Internet Encyclopedia of Philosophy*, [Disponible online](#)
  - Niiniluoto, I. (1987), *Truthlikeness*, Dordrecht: Reidel.
  - — (1999), *Critical Scientific Realism*, Oxford: Oxford University Press.
  - — (2015), “Optimistic Realism about Scientific Progress”, *Synthese*. doi:10.1007/s11229-015-0974-z
  - Oberheim, E. y P. Hoyningen-Huene (2016), “The Incommensurability of Scientific Theories”, en E.N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, [Disponible online](#)
  - Pearce, D. (1987), *Roads to Commensurability*, Dordrecht: Reidel.
  - Popper, K. (1985), *Realismo y el objetivo de la ciencia*, Madrid: Tecnos.
  - Psillos, S. (1999), *Scientific Realism: How Science Tracks Truth*. London: Routledge.

- Putnam, H. (1983), *Realism and Reason*, Cambridge: Cambridge University Press.
- — (1987), *The Many Faces of Realism*, La Salle, Ill.: Open Court.
- — (1988), *Razón, verdad e historia*, Madrid: Tecnos.
- — (1990), *Realism with a Human Face*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Rivadulla, A. (2015), *Meta, método y mito en ciencia*, Madrid: Trotta.
- Sankey, H. (1994), *The Incommensurability Thesis*, Aldershot: Avebury.
- — (2008), *Scientific Realism and the Rationality of Science*, Aldershot: Ashgate.
- Smart, J.J.C. (1975), *Entre ciencia y filosofía*, Madrid: Tecnos.
- Stanford, P. K. (2006), *Exceeding our Grasp*, Oxford: Oxford University Press.
- Van Fraassen, B. C. (1980), *The Scientific Image*, Oxford: Clarendon Press.
- — (1989), *Laws and Symetry*, Oxford: Clarendon Press.
- — (2008), *Scientific Representation*. Oxford: Clarendon Press.
- Woolgar, S. (1991), *Ciencia: Abriendo la caja negra*, Barcelona: Anthropos.
- Worrall, J. (1989), "Structural Realism: The Best of Both Worlds?", *Dialectica*, 43, pp. 99-124.
- Zamora Bonilla, J. (2015), "Realism versus Anti-realism: Philosophical Problem or Scientific Concern?", *Synthese*. doi:10.1007/s11229-015-0988-6

### Cómo citar esta entrada

Diéguez, A. (2018). "Realismo Científico", *Enciclopedia de Filosofía de la Sociedad Española de Filosofía Analítica* (URL: <http://www.sefaweb.es/realismo-cientifico/>)