

El naturalismo de Ronald Giere*

Ronald Giere's Naturalism

Antonio DIÉGUEZ

Universidad de Málaga, España
dieguez@uma.es

 <https://orcid.org/0000-0002-7785-9361>

Recibido: 12/02/2021. Revisado: 13/03/2021. Aceptado: 21/03/2021

Resumen

Se presenta en este artículo el naturalismo de Ronald Giere, mostrando su base en las nociones de racionalidad limitada y de satisfacción de Herbert A. Simon. Se aduce a continuación que, pese al interés de su propuesta, la pretensión de Giere de hacer de la epistemología una rama de la psicología o de la biología es una reacción excesiva a los extremos aprioristas de la epistemología tradicional y del logicismo de los neopositivistas. Se concluye con algunas observaciones sobre su posición ante el tema de la verdad en la ciencia.

Palabras clave: epistemología naturalizada; racionalidad limitada; realismo; verdad, ciencias cognitivas.

Abstract

This article presents Ronald Giere's naturalism, showing its basis in Herbert A. Simon's notions of limited rationality and satisfaction. It is argued that, despite the interest of his proposal, Giere's claim to make epistemology a branch of psychology or biology is an overreaction to the apriorist extremes of traditional epistemology and neopositivist logicism. The article concludes with some observations on his position on the issue of truth in science.

Keywords: naturalized epistemology; bounded rationality; realism; truth; cognitive sciences.

* Este texto, con algunas modificaciones, formaba parte de mi libro *Realismo científico. Una introducción al debate actual en la filosofía de la ciencia*, publicado por el Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga en 1998.

1. Las bondades del naturalismo

Ronald N. Giere pertenece, como van Fraassen, al grupo de filósofos de la ciencia que prefiere el enfoque semántico, o como a él le gusta más decir, la concepción modelo-teórica de las teorías, a la concepción enunciativa standard. Si bien Giere adopta además un enfoque naturalista proveniente de la epistemología evolucionista y, sobre todo, de las ciencias cognitivas. Su deuda intelectual con van Fraassen es notoria (como así lo reconoce él mismo), hasta el punto de que el calificativo de ‘realismo constructivo’, con el que bautizó su postura, indica ya que se trata de usar las mismas armas que usa el empirismo constructivo de van Fraassen, pero para defender el realismo.

Siguiendo a Quine, Giere sostiene que, frente al fracaso reiterado del fundacionalismo metodológico, que intenta basar la racionalidad de la ciencia en la posesión de un método considerado apriorísticamente como correcto, “la única filosofía de la ciencia viable es una filosofía de la ciencia naturalizada” (Giere, 1985, 355). El naturalismo en filosofía de la ciencia es un programa de investigación que parte del principio de que “no hay un reino autónomo de principios epistemológicos”, sino que “los principios de racionalidad son sólo *instrumentales*, o condicionales. Ellos conectan las estrategias de investigación con los fines” (Giere, 1989a, 377). Así pues, únicamente la indagación empírica puede decirnos cuáles son de hecho los principios de racionalidad por los que se rige la propia investigación científica, principios que, dada su naturaleza, no pueden ser nunca criterios categóricos o incondicionales. Lo cual no está reñido, sin embargo, con la posibilidad de sustentar sobre ellos juicios normativos —aunque también hayan de ser instrumentales y condicionados— sobre el modo de hacer ciencia. En cualquier caso, la reflexión epistemológica sobre la ciencia debería abandonar, en opinión de Giere, el terreno puramente filosófico en el que se ha venido moviendo hasta hoy y, dejando de lado las viejas pretensiones fundacionalistas, intentar constituirse ella misma como una nueva ciencia, una ciencia de la ciencia. Mientras ese proyecto cuaja, la filosofía seguirá desempeñando una función útil como “refugio” para tales reflexiones, pero la meta ha de quedar clara. Y ésta no es otra que la completa naturalización de la epistemología en el sentido descrito. De hecho, es una meta que, en algún momento, Giere parece dar ya por lograda, puesto que afirma que “su opinión [...] es que el estudio de la ciencia como una empresa cultural es él mismo una *ciencia*. Claro que es una ciencia *humana* [...]” (Giere, 1988, 1).

La objeción inmediata que suele plantearse ante una propuesta como ésta consiste en señalar —aquí también— su carácter circular: se quiere recurrir a la investigación científica para determinar los principios epistemológicos que rigen la propia investigación científica; pero al emprender dicha investigación ya los estamos presuponiendo de algún modo. Sin embargo, Giere no ve ninguna circularidad viciosa en el proyecto de una ciencia de la ciencia que abandera el naturalismo. No existe circularidad viciosa porque los fines que se persiguen han

cambiado por completo. A diferencia de la epistemología fundacionalista tradicional, no se trata de proporcionar una justificación última e incondicionada del conocimiento científico, siquiera sea con un carácter probable en lugar de absoluto. Si esa fuera la pretensión, la epistemología naturalizada adolecería, en efecto, de circularidad, puesto que la justificación del conocimiento científico se efectuaría sobre la base de los procedimientos ya empleados por las ciencias. De lo que se trata precisamente es de abandonar ese objetivo ante el cual se han estrellado las alternativas al naturalismo (no sólo el fundacionalismo metodológico de los neopositivistas y de Popper, sino también la metametodología de Lakatos y de Laudan). Hay que ponerse a indagar el fenómeno del conocimiento no para justificarlo, sino para comprenderlo mejor, imitando a los psicólogos y sociólogos que ya estudian la ciencia con los instrumentos de la ciencia. En lugar de buscar justificaciones racionales o fundamentos imbatibles frente a los ataques del escepticismo, la tarea de la epistemología naturalizada consiste en elaborar modelos teóricos empíricamente contrastables sobre la actividad cognitiva, que se despliega principalmente en la ciencia. Efectuada esta reorientación de objetivos, lo que el epistemólogo tradicional vería como un círculo vicioso, se transforma para Giere en un “bucle de *feedback* positivo”. Es decir, usando nuestras capacidades cognitivas podemos investigar científicamente el desarrollo (y el uso) de nuestras capacidades cognitivas y aprender con ello a usarlas mejor (Giere, 1988, 13).

2. Un enfoque evolutivo y cognitivo de la ciencia

Comenzaremos la exposición del naturalismo de Giere por su componente evolucionista. Es preciso aclarar que por epistemología evolucionista suele entenderse en la literatura académica dos cosas bien distintas, aunque ambas tengan en común acudir a la teoría de la evolución de las especies para comprender el hecho del conocimiento. Un primer modo de aplicar la teoría de la evolución a la epistemología y, en particular a la filosofía de la ciencia, fue el emprendido fundamentalmente por Karl Popper, por Donald Campbell y por Stephen Toulmin en torno a la década de los 70. Dicho enfoque intenta dar cuenta del cambio de teorías y el progreso en la ciencia utilizando la evolución de las especies orgánicas como una analogía de la que pueden obtenerse recursos explicativos iluminadores. Las teorías científicas (en el caso de Popper) o las disciplinas científicas integradas por diversas poblaciones conceptuales (en el caso de Toulmin) desempeñarían el papel de las especies orgánicas, mientras que la crítica racional y los intentos rigurosos de falsación (Popper) o la aceptación de la élite de la comunidad científica en función de criterios variables con el tiempo (Toulmin) ejercerían de mecanismo de selección. El hecho de utilizar la teoría evolucionista de Darwin como una metáfora susceptible de ser aplicada al desarrollo de los conocimientos humanos no convierte necesariamente a este enfoque en naturalista. Por el contrario, algunos de sus defensores, como Popper, defendieron una estricta demarcación entre teorías científicas y teorías metafísicas.

El otro enfoque evolucionista de la epistemología parte de planteamientos diferentes, mucho más apegados a la biología, de ahí que también se lo denomine a veces ‘bio-epistemología’. No trata de explicar el modo en que se produce el cambio de teorías o el desarrollo del conocimiento usando la analogía evolucionista. Lo que pretende es averiguar las bases evolutivas de las capacidades perceptivas y cognitivas de los humanos, entre otros seres vivos. Por mucho que su historia sea también la historia de su separación mediante la cultura del suelo natural sobre el que se asentó su origen, los seres humanos no son extraños a la naturaleza. Como cualquier otro ser vivo son el producto de un proceso evolutivo de adaptación al medio; es decir, son el resultado de la selección natural que el ambiente ha ejercido sobre ellos a partir de las variaciones azarosas de su dotación genética. Y para los epistemólogos evolucionistas sus capacidades y mecanismos cognitivos no pueden ser considerados como algo aparte de este hecho natural.

La posición de Giere, se mueve entre los dos enfoques citados, pero lo hace de un modo muy peculiar. Por un lado simpatiza con la tesis de la bio-epistemología en el sentido de que las capacidades humanas para representar el mundo han de ser explicadas recurriendo a la teoría de la evolución, pero cree igualmente que este enfoque por sí sólo no basta para entender adecuadamente la función del *conocimiento científico*, pues “la capacidad para hacer ciencia moderna no tiene nada que ver con la evolución de nuestras capacidades perceptuales y cognitivas —de hecho, hacer ciencia puede muy bien ir en detrimento de nuestra supervivencia como especie” (Giere, 1985, 339). Por eso, una filosofía de la ciencia naturalizada debe ser complementada con la aportación de las ciencias cognitivas (psicología cognitiva, lógica, inteligencia artificial, neurociencias, lingüística, filosofía de la mente, etc.) y las ciencias sociales. Por otro lado, Giere usó, aunque de forma muy esbozada, la analogía de la evolución para la explicación del cambio científico. Pero en lugar de aplicar la analogía evolucionista a los conceptos, a las teorías o a las disciplinas científicas, la aplicó a los científicos mismos. Estos son, según sus palabras, los puntos que servirían para construir modelos evolucionistas de la ciencia capaces de mejorar a los anteriores:

1. Que hagamos que la explicación de la ciencia esté *centrada en la persona*, al hacer del *científico individual* la unidad básica de análisis. Puesto en un marco evolucionista esto implica que lo que evoluciona son las poblaciones de *científicos*, más bien que las poblaciones de conceptos o teorías. La evolución conceptual es vista entonces como un *subproducto* de la evolución de las comunidades científicas.
2. Que insistamos en que el modelo de ciencia no sólo es *evolucionista*, sino también *representacional*.
3. Que insistamos en incluir tanto *contexto* como sea posible.
4. Que reintroduzcamos algo parecido a la distinción de los empiristas lógicos entre la *evaluación de las teorías individuales* y las cuestiones sobre

el cambio y el desarrollo. Cuestiones acerca de la verdad, el realismo y el progreso son así separadas lógicamente de consideraciones evolucionistas. (Giere, 1990, 24)

En este último punto Giere se separa de muchos epistemólogos evolucionistas, que intentan fundamentar el realismo sobre argumentos basados en la teoría de la evolución. Como se separa también de ellos al hacer que lo seleccionado evolutivamente sean los propios científicos y no los modelos o teorías que defienden. El mayor o menor éxito experimental de sus modelos, los recursos materiales y personales de que disponen, así como otros diversos mecanismos de selección, hacen que los grupos de científicos aumenten o disminuyan su tamaño mediante deserciones o adhesiones, y mejoren o empeoren con ello sus tasas de “replicación” mediante la enseñanza y el aprendizaje.

Pero hemos dicho que el naturalismo de Giere se basa más en las ciencias cognitivas que en la biología evolucionista. Puesto que, según sostiene, muchos aspectos de la ciencia no son evolutivos sino cognitivos, y estos aspectos cognitivos desempeñan un papel análogo en el desarrollo de la ciencia al de los mecanismos genéticos en el desarrollo de las poblaciones, es a las ciencias cognitivas a las que se ha de recurrir principalmente a la hora de elaborar los contenidos centrales de una explicación adecuada del progreso científico.

Una teoría cognitiva de la ciencia no sería otra cosa que un intento por analizar la ciencia como actividad cognitiva, es decir, como una actividad productora de conocimiento, y hasta como paradigma de cualquier actividad de producción de conocimiento.

El punto de partida de la psicología cognitiva —escribe—, y de las ciencias cognitivas en general, es que los humanos poseen diversas capacidades cognitivas basadas en su biología, incluyendo la percepción, el control motor, la memoria, la imaginación y el lenguaje. La gente emplea estas capacidades en sus interacciones cotidianas con el mundo. Una teoría cognitiva de la ciencia intentaría explicar cómo usan los científicos estas capacidades para interactuar con el mundo cuando se ocupan de la tarea de construir la ciencia moderna. (Giere, 1988, 5)

No es que los aspectos no cognitivos de la ciencia, especialmente los aspectos sociales, queden fuera del ámbito de su interés. Pero sí que están subordinados al hecho principal de que la ciencia busca ante todo la producción de *conocimiento*.

El enfoque cognitivo de la ciencia se aleja tanto de aquellas teorías filosóficas que han querido ver en la ciencia un modelo de racionalidad en el que las decisiones de los científicos han ser juzgadas siempre bajo el patrón de principios ideales de racionalidad, como de las teorías sociológicas recientes que relativizan el conocimiento científico al contexto en el que se produce o, más exactamente, al contexto en el que se “construye”, y tratan de esquivar las constricciones que el mundo real impone a las teorías. Giere piensa que las primeras no han sido capa-

ces de explicar por qué no se da en la práctica un acuerdo mayor entre los científicos a la hora de emitir juicios y tomar decisiones, un acuerdo que sería de esperar si la ciencia fuera ese modelo de racionalidad que aseguran. El amplio margen de desacuerdo existente queda relegado en ellas al ámbito de lo irracional, con lo que, paradójicamente, la imagen de la ciencia que resulta entonces es, contra sus propósitos, una imagen irracionalista. Las segundas, en cambio, consiguen explicar el desacuerdo entre los científicos, pero no el éxito de la ciencia y de la tecnología. Por eso, Giere aclara que el problema básico al que pretende enfrentarse con su teoría cognitiva de la ciencia consiste precisamente en “explicar cómo los científicos producen a veces representaciones tolerablemente buenas del mundo sin apelar a principios categóricos de racionalidad (para mí inexistentes). Dicho brevemente: ¿es posible entender la ciencia al modo realista sin invocar formas especiales de racionalidad?” (Giere, 1992, 481).

Su enfoque cognitivista de la ciencia comienza, pues, por entender las teorías científicas como representaciones del entorno, en el mismo sentido en que lo son los modelos mentales que los humanos y algunos animales elaboran constantemente en su trato cotidiano con el mundo, y de cuyo estudio se ocupan las ciencias cognitivas. Pero la elaboración de representaciones no es el único proceso cognitivo a tener en cuenta para explicar cómo se desarrolla la ciencia. Es necesario analizar también los procedimientos de juicio, y particularmente los de toma de decisiones por parte de los científicos. Como en el enfoque evolucionista, también en el cognitivista cree Giere que la atención ha de centrarse en los científicos individuales, más que en los conceptos, en los enunciados, en las teorías o en las tradiciones de investigación. “Las ciencias cognitivas —nos dice— proporcionan una explicación de los mecanismos causales que operan en los científicos individuales comprometidos en la actividad de hacer ciencia. Es a tales mecanismos a los que se debe apelar para una explicación genuinamente causal de la ciencia como una actividad humana” (Giere, 1989b, 7).

La cuestión de las teorías como representaciones es desarrollada por Giere en su propuesta del realismo constructivo. En cuanto a la cuestión de los procedimientos para la toma de decisiones en la ciencia, es contestada con ayuda de algunos resultados experimentales alcanzados en la psicología cognitiva. Nos centraremos en esto último.

Un científico, según Giere, puede ser visto fundamentalmente como un *decision maker*, como alguien que toma decisiones; y, sobre todo, como alguien que decide qué modelos teóricos deben ser aceptados como mejores en su ajuste (*fit*) con el mundo. En el caso más simple, que será el que analice, un científico ha de decidirse entre dos modelos teóricos rivales A_1 y A_2 , uno de los cuales ofrece una imagen del mundo más correcta que el otro. En este caso básico se presupone que el agente —el científico— tiene que decidirse por una de dos *opciones* diferentes (elegir A_1 o elegir A_2). Asimismo, se presupone que, aunque el agente no conoce el estado real del mundo, puede caracterizar al menos dos estados

posibles S_1 y S_2 , en uno de los cuales puede estar el mundo realmente. Tanto las opciones como los estados han de ser mutuamente excluyentes y exhaustivos en esas circunstancias. Como consecuencia de todo ello se obtienen cuatro posibles resultados alternativos (elegir A_1 siendo el estado del mundo S_1 , elegir A_1 siendo el estado del mundo S_2 , elegir A_2 siendo el estado del mundo S_1 , y elegir A_2 siendo el estado del mundo S_2). De estos cuatro resultados, dos serán decisiones correctas (elegir A_1 si éste refleja mejor el estado del mundo o elegir A_2 si es éste el que lo refleja mejor), y los otros dos serán decisiones incorrectas. Giere considera que el móvil principal del científico es un interés epistémico por tomar una decisión correcta. Pero como éste no sabe cuál es el estado real del mundo, ha de estimar el valor relativo de cada uno de los cuatro resultados posibles. En la evaluación de estas decisiones, es decir, en la selección de un par opción-estado, es donde pueden intervenir otros intereses y valores no epistémicos (personales, profesionales, sociales), pero éstos —a su juicio— no influyen directamente en la determinación de las opciones o en la caracterización de los estados.

Ahora bien, la investigación empírica en la ciencia tiene como objetivo central proporcionar evidencias para apoyar la ocurrencia de uno u otro estado del mundo. De modo que este esquema básico de toma de decisiones debe ser completado si es que ha de dar cuenta de cómo se incorpora nueva información obtenida a partir de los experimentos y cómo esta información afecta a la toma de decisiones. Giere ofrece dos alternativas: completarlo mediante el modelo bayesiano de decisión o completarlo mediante el modelo de satisfacción de Herbert A. Simon.

El modelo de decisión bayesiano contempla al científico como un agente bayesiano, esto es, como un agente racional que evalúa en conformidad con el teorema de Bayes para las probabilidades condicionadas la probabilidad de que, dada una determinada evidencia empírica, un estado concreto sea el estado real del mundo. El teorema de Bayes aplicado a este caso afirmarí que la probabilidad condicionada $P(S/E)$ de que el estado S sea el estado real del mundo dada la evidencia E y, en consecuencia, el grado de creencia del agente en que tal cosa suceda, tiene un valor $P(S/E) = P(S) \times P(E/S) / P(E)$. Donde $P(S)$ es el grado de creencia inicial o previo del agente en que S sea el estado real del mundo, grado que será modificado al entrar en juego una nueva evidencia empírica E .

El problema con este modelo, según Giere, es sencillamente que los científicos no se comportan como agentes bayesianos. Es más, existen estudios experimentales llevados a cabo por psicólogos cognitivos que muestran que los seres humanos en general no son agentes bayesianos. Giere cita cuatro de estos experimentos —alguno de ellos muy repetido en los manuales de psicología cognitiva— realizados entre personas de a pie, estudiantes, graduados universitarios en disciplinas científicas y científicos en ejercicio. En ellos la mayor parte de los sujetos sometidos a prueba, tras una información previa, atribuyeron a diferentes hipótesis propuestas un grado de probabilidad condicionada no sólo poco concordante, sino completamente alejada de la que sería de esperar en cada caso según el teorema

de Bayes. Giere considera que estos resultados son extensibles a toda la comunidad científica; si las personas en general no son agentes bayesianos, tampoco lo son los científicos.

Un modelo mejor de toma de decisiones sería en su opinión el ofrecido por el premio Nobel de Economía y científico cognitivo pionero Herbert A. Simon.¹ En el modelo de Simon el agente racional opera en condiciones de racionalidad limitada (*bounded rationality*), lo que en esencia quiere decir que, por diversas razones, éste no es capaz de calcular la utilidad esperada (o la probabilidad) de cada resultado posible en sus decisiones, pero sí puede distinguir los resultados satisfactorios de los que no lo son. Por eso cabe decir que el agente racional no es en este modelo un “maximizador” de la utilidad esperada, como el agente racional de la economía clásica, sino un “satisfacedor” (*satisficer*). El agente elegirá aquel resultado que, de acuerdo con sus intereses y valores —ya sean epistémicos o de cualquier tipo— estime como satisfactorio; si es que sólo hay uno que lo sea. Cuando hay más de un resultado con ese carácter, el agente ha de emplear algún procedimiento adicional, como, por ejemplo, elevar el *nivel de satisfacción* hasta que sólo quede uno de ellos. Y si no hay ningún resultado satisfactorio, podrá bajar el nivel de satisfacción hasta que aparezca uno; o buscar nuevas opciones.

A diferencia del bayesiano, el modelo de satisfacción no cuenta con estudios experimentales que lo apoyen o lo descalifiquen. A pesar de todo, Giere considera que la conducta de los científicos a la hora de tomar decisiones de su competencia es mucho mejor interpretada y explicada cuando se los ve como “satisfacedores” en el sentido descrito. En su opinión, una ventaja importante es que permite entender las decisiones de los científicos de modo naturalista, en la medida en que no apela a ningún principio supuesto de racionalidad, sino sólo a juicios individuales y a interacciones sociales. Otra es que las hipótesis en cuestión pueden ser vistas de modo realista como mejores o peores representaciones del mundo. Aunque aquí ya no podemos detenernos más en el tema, hay que decir que el modelo de satisfacción es reforzado e ilustrado por Giere mediante la entrevista con tres físicos acerca de sus investigaciones para el establecimiento del modelo de Dirac de las interacciones nucleares, y con la narración del modo en que se produjo la aceptación entre los años 50 y 60 de la teoría de Wegener sobre la deriva continental (Giere, 1988, 161-8; caps. 7 y 8).²

¹ No obstante, Giere confiesa que este modelo le parece todavía tosco y que le encantaría encontrar otro mejor, posiblemente un modelo conexionista.

² Una explicación clara del modelo de satisfacción, así como su aplicación a un ejemplo sencillo puede encontrarse en Giere (1991, caps. 9 y 10).

3. Discusión

Después de este resumen de las propuestas de Giere, creo que una impresión inmediata no dejará de percibir el contraste entre la radicalidad del propósito último que las anima —a saber: un naturalismo que reivindica para la ciencia la única voz legítima en la epistemología— y el carácter aparentemente moderado de sus resultados, sobre todo en comparación con otros naturalistas.

Digamos que la alternativa al fundacionalismo metodológico y al racionalismo categórico no tiene por qué ser el naturalismo a ultranza, la ciencia de la ciencia. La búsqueda de una epistemología naturalizada es una aspiración perfectamente legítima. Pero no es en modo alguno evidente que una vez que se disponga de ella, las cuestiones epistemológicas tradicionales vayan a desaparecer o sólo encuentren una respuesta bajo su cobertura. Así como la Teoría de la Relatividad no ha acabado con las reflexiones filosóficas acerca del espacio y el tiempo, sino que, por el contrario, las ha avivado notablemente, es de esperar que la adopción del naturalismo epistemológico suscite problemas filosóficos nuevos y enfoques complementarios de muchos de los viejos problemas. En tal sentido, todo parece indicar que en los próximos años, más que trasmutarse la epistemología en una excluyente ciencia de la ciencia, se afianzará la simbiosis multidisciplinar que ahora comienza a darse entre las diversas investigaciones científicas sobre los procesos cognitivos y una reflexión filosófica de segundo nivel en la que se planteen las cuestiones acerca de la evaluación y justificación racional del conocimiento. La pretensión de Giere de hacer de la epistemología una rama de la psicología o de la biología, al igual que la de los sociólogos de la ciencia de hacerla una rama de las ciencias sociales o la de Rorty de darla por imposible o inútil, son reacciones injustificadas a los extremos aprioristas de la epistemología tradicional y del logicismo de los empiristas contemporáneos. Se puede aplaudir la saludable ventilación que esto ha producido en un ámbito en el que el aire comenzaba a estar demasiado enrarecido. Pero los problemas filosóficos no desaparecen por decreto, pese a lo mucho que puedan contribuir a su abandono ciertos empeños.

Giere denunció con razón el encorsetamiento filosófico que había producido una racionalidad categórica e incondicionada, dictada en solitario por las leyes de la lógica formal, y descontextualizada histórica y socialmente; una racionalidad como la que se había intentado hacer pasar por buena en la filosofía neopositivista y en la popperiana. Sin embargo, cuando se atiende a lo que se nos presenta como alternativa, más parece que en lugar de estar ante una racionalidad limitada se está de nuevo ante una visión limitada de la racionalidad. La racionalidad condicionada significa exactamente para Giere que los principios de racionalidad admisibles son sólo principios que conectan las estrategias de investigación con los fines de la investigación. Se trata, pues, de una racionalidad instrumental a la que se quiere subordinar cualquier consideración sobre los fines.

4. Conclusiones

La consecuencia más importante del naturalismo que extrae Giere es el abandono de la noción de verdad para dar cuenta de la relación entre las teorías científicas y el mundo. ‘Verdad’ no es un predicado fácilmente naturalizable, y no es extraño que Giere lo quiera hacer desaparecer de su epistemología, dados los supuestos de partida. En su realismo constructivo se evita, en efecto, el término ‘verdad’, pero no se evita la idea que subyace a dicho término, que sigue siendo la misma, nombrada de otro modo. El intento de Giere de “puentear las cuestiones semánticas” (Giere, 1988, 93) no se cierra, pues, con éxito.

Lo que importa no es la palabra que usemos para expresar la relación que las teorías guardan con el mundo. Lo que importa es cómo se caracterice esa relación, y la similitud de la que habla Giere no es más que el traslado de la vieja noción de correspondencia a entidades no lingüísticas como son los modelos teóricos. Sin embargo, es discutible que se gane mucho con el cambio, pues la noción de similitud está después de todo sujeta a la misma objeción que ha impedido siempre a sus críticos aceptar la teoría de la verdad como correspondencia. ¿En qué consiste la similitud entre una teoría (un modelo), es decir una representación, y un sistema real? Giere no consiguió una respuesta mejor de esta cuestión que la que diera Tarski en relación con la verdad.

Como Niiniluoto hizo notar, si, de acuerdo con Giere, una teoría *T* es verdadera para un modelo idealizado, o, dicho de otro modo, algunos enunciados fundamentales son trivialmente verdaderos en el modelo idealizado que los satisface, y éste a su vez mantiene cierta similitud con un sistema real, entonces *T* es aproximadamente verdadera o verosímil con respecto a dicho sistema, ya que verdad + similitud = verosimilitud. Una teoría —concluye Niiniluoto— es aproximadamente verdadera si es verdadera en un modelo que es similar al sistema real (Niiniluoto, 1991, 149-150). Puede admitirse, claro está, que el término ‘verdad’ puede sea sustituido en ocasiones por ‘adecuación’ (o ‘ajuste’ o ‘similitud’ o cualquier otro análogo) cuando lo que se pretende recoger con él no es la representación correcta de la realidad por parte de un enunciado o sistema de enunciados, sino la representación correcta de un sistema real por parte de un modelo. Pero la noción no ha cambiado en lo esencial, pues si el modelo es adecuado o se ajusta en cierto grado al sistema real, sus versiones lingüísticas serán aproximadamente verdaderas.

Referencias bibliográficas

- Giere, Ronald (1985). Philosophy of Science Naturalized. *Philosophy of Science*, 52, 331-356.
- Giere, Ronald (1988). *Explaining Science. A Cognitive Approach*. Chicago: The University of Chicago Press.

- Giere, Ronald (1989a). Scientific Rationality as Instrumental Rationality. *Stud. Hist. Phil. Sci.*, 20, 377-348.
- Giere, Ronald (1989b). The Units of Analysis in Science Studies. En S. Fuller, M. De Mey, T. Shinn y S. Woolgar (eds.), *The Cognitive Turn* (pp. 3-11). Dordrecht: Kluwer.
- Giere, Ronald (1990). Evolutionary Models of Science. En N. Rescher (ed.), *Evolution, Cognition and Realism* (pp. 21-32). Lanham: University Press of America.
- Giere, Ronald (1991). *Understanding Scientific Reasoning*. Hartcourt: Fort Worth.
- Giere, Ronald (1992). What the Cognitive Study of Science is not. En R. Giere (ed.), *Cognitive Models of Science* (pp. 481-484). Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Niiniluoto, Ikka (1991). Realism, Relativism, and Constructivism. *Synthese*, 89, 135-162.