

El perspectivismo de Giere desde una perspectiva axiológica

Giere' Perspectivism from an Axiological Perspective

Javier ECHEVERRÍA

Jakiunde, España

javierecheverria@jakiunde.eus

 <https://orcid.org/0000-0001-7316-4717>

Recibido: 17/02/2021. Revisado: 17/03/2021. Aceptado: 30/03/2021

Resumen

El perspectivismo científico (Giere, 2006) es una propuesta epistemológica que considera a las teorías científicas como puntos de vista del conocimiento. Supuso un giro importante en la obra de Giere, porque se orientó a la práctica científica e incluso analizó ejemplos de la tecnociencia contemporánea (Hubble, CERN, etc.) y no sólo de la ciencia moderna, como suelen hacer otros epistemólogos. Este artículo pretende mejorar la propuesta de Giere añadiendo una dimensión axiológica a su perspectivismo. Parte de la hipótesis de que la actividad científica está guiada por valores epistémicos (Kuhn, Laudan, Putnam) y de que en la tecnociencia operan otros tipos de valores. A modo de conclusión, retomando el debate de Giere entre objetivismo y perspectivismo, se afirma que cuando los epistemólogos hablan de objetividad y de realidad están hablando de valores, y más concretamente de valores epistémicos (objetividad), así como de valores ontológicos (realidad).

Palabras clave: filosofía de la ciencia; epistemología; axiología; objetividad; realidad; práctica científica.

Abstract

Scientific perspectivism (Giere, 2006) is an epistemological proposal that considers scientific theories as points of view for knowledge. It was an important turn in Giere's work, because he turned to scientific practice and even analyzed examples from contemporary technoscience (Hubble, CERN, etc.) and not just from

modern science, as other epistemologists tend to do. This article aims to improve Giere's proposal by adding an axiological dimension to his perspectivism. It starts from the hypothesis that scientific activity is guided by epistemic values (Kuhn, Laudan, Putnam) and that other types of values operate in technoscience. By way of conclusion, taking up Giere's debate between objectivism and perspectivism, it is stated that when epistemologists speak of objectivity and reality, they are speaking of values, and more specifically of epistemic values (objectivity), as well as ontological values (reality).

Keywords: Philosophy of Science; Epistemology; Axiology; Objectivity; Reality; Scientific Practice.

1. Introducción

En su libro *Scientific Perspectivism* (2006) Ronald N. Giere hizo una propuesta filosófica que merece la pena comentar, y en su caso mejorar. En 1988 y 1999 había defendido el realismo constructivo (Giere, 1988) y, como Nancy Cartwright (1983), había criticado la noción de ley científica (Giere, 1999), que fue el concepto básico para el modelo nomológico-deductivo en filosofía de la ciencia (Hempel, Nagel) y para la concepción estructural (Sneed, Stegmüller, Moulines, Balzer, Díez Calzada, Lorenzano...). En 2006 Giere dio un paso más y, además de criticar el objetivismo en ciencia y calificarlo de hipótesis metafísica, introdujo una nueva propuesta epistemológica: el *perspectivismo científico*. A mi modo de ver, esta concepción del conocimiento científico fue positiva para la filosofía de la ciencia, en particular por estar vinculada a una *teoría de la agencia científica*. A finales del siglo XX se produjo un giro praxiológico y axiológico en filosofía de la ciencia, gracias al cual hoy en día no solo se hace filosofía de las teorías científicas, sino también *filosofía de las prácticas científicas*. Con su perspectivismo, Giere dio ese paso. Lo cual no obsta para que dicho perspectivismo pueda ser mejorado si, además de su dimensión epistemológica y metodológica se afirmase además un *perspectivismo axiológico*, como al final de este artículo propondré.

En el primer apartado del presente artículo resumiré brevemente el perspectivismo giereano tal y como quedó formulado en el mencionado libro de 2006. En el segundo, mostraré que sus reflexiones epistemológicas incluyen subrepticamente muchas afirmaciones valorativas, sobre las cuales Giere no reflexiona, pese a que Putnam ya mostró en 2001 que la dicotomía hecho/valor había colapsado. Esto es una insuficiencia significativa, sobre todo porque Giere analiza con cierto detalle algunos ejemplos relevantes de la tecnociencia contemporánea, a diferencia de la mayoría de los filósofos de la ciencia, que siguen anclados en la revolución científica de la Era Moderna. Al hilo del discurso de Giere, propondré un perspectivismo axiológico en filosofía de la ciencia, pero sobre todo en filosofía de la tecnociencia. La praxis tecnocientífica involucra a una gran pluralidad de agentes, que no sólo son científicos, sino también tecnológicos,

políticos y empresariales. El telescopio espacial Hubble y el acelerador de hadrones del CERN son ejemplos que lo dejan claro, por mencionar dos de los ejemplos de tecnociencia que Giere comenta. Diré que las acciones e interacciones tecnocientíficas, y en particular sus observaciones, modelos y agendas, están guiadas por objetivos y sistemas de valores diferentes, y a veces contrapuestos. A modo de conclusión, retomando el problema inicial de Giere, afirmaré que cuando los epistemólogos hablan de objetividad y de realidad están hablando de valores, y más concretamente de valores epistémicos (objetividad), así como de valores ontológicos (realidad). Ese enfoque axiológico, que tiene sus orígenes en Merton, Kuhn y Laudan, y que ha sido desarrollado por muchos filósofos desde finales del siglo pasado (Putnam, Rescher, Agassi, Olivé, etc.), es perspectivista y aporta un giro conceptual que, desde mi propio punto de vista, resulta indispensable para hacer hoy en día filosofía de la tecnociencia. El propio libro de Giere (2006) muestra claramente que la creencia en que la ciencia es, ante todo, conocimiento, sigue estando presente. Las posturas de Giere son más matizadas y sofisticadas que las de la mayoría de los epistemólogos actuales, pero para ilustrar su perspectivismo epistemológico (que no científico) recurre al final a los procesos cognitivos, y no a los procesos interactivos en general, pese a que en algún momento subraya la importancia del concepto “interacción”, que a mi modo de ver es mucho más amplio y fundamental que el de la cognición, al menos en el caso de las tecnociencias.

2. El perspectivismo en filosofía de la ciencia, según Giere

Antes de empezar, dos comentarios previos. La expresión “perspectivismo científico” no me parece adecuada. Quizá podría hablarse de un *perspectivismo en ciencia*, o en la práctica científica, pero ni siquiera esa expresión sería exacta, porque la mayoría de los científicos físico-naturales son realistas y objetivistas, y lo seguirán siendo pese a los argumentos de Giere, precisamente porque estamos ante cuestiones de creencias y no de ideas, por decirlo al modo de Ortega y Gasset. Giere propugna un perspectivismo netamente filosófico y lo aplica a la filosofía de la ciencia, y ante todo a la epistemología y a la metodología, sin que por ello ese perspectivismo pase a ser científico. En segundo lugar, precisamente por eso hubiera sido de desear algún comentario suyo sobre el perspectivismo en filosofía. Giere reconoce que una tarea así hubiera sido interesante, y honestamente explica por qué no la emprendió. En la nota 6 del primer capítulo dice lo siguiente:

Comparisons between my scientific perspectivism and the perspectivisms of earlier thinkers, such as Leibniz, Kant, and Nietzsche, would be a worthwhile enterprise, but I am not prepared to pursue that task here. I respect the history of philosophy too much to engage in historical comparisons without a thorough knowledge of the philosophy and also of the culture of the time in question (Giere, 2007, 117).

Sin embargo, para aludir al perspectivismo en filosofía no habría que remontarse muy atrás en la historia. En el siglo XX ha habido muchos autores que han afirmado el perspectivismo filosófico. En su *Diccionario de Filosofía*, sin ir más lejos, Ferrater Mora menciona a Simmel, Russell, Whitehead o George H. Mead, entre otros, y termina aludiendo a Arthur E. Murphy, quien habló explícitamente de un *realismo perspectivo*, tesis central de Giere en su libro de 2006. Valga otro ejemplo. A pesar de que al principio de su libro Giere señala que tuvo el honor de presentar su concepción perspectivista en Hannover, con ocasión de una invitación que le había hecho la Leibniz Gesellschaft, y a pesar de que toda la parte final de su libro está dedicada a la cognición, Giere ni siquiera menciona los *Nuevos Ensayos* sobre el entendimiento humano, donde podría haber encontrado no pocas afirmaciones perspectivistas de Leibniz en relación al conocimiento humano en general, y no sólo al conocimiento científico.

Mas dejando de lado estas dos insuficiencias iniciales, que pueden ser corregidas sin excesiva dificultad, veamos sucintamente cómo presenta Giere su “perspectivismo científico”, es decir su *realismo perspectivista en epistemología*, como por mi parte lo denominaría.

A) Giere intenta mediar en el debate entre el objetivismo científico radical de muchos científicos y el constructivismo social de muchos sociólogos de la ciencia, los cuales relativizan el conocimiento científico a la sociedad. Rechaza el realismo objetivista y también el constructivismo social, aunque reconoce que está más próximo al primero que al segundo. De hecho, afirma el realismo perspectivista porque lo considera el más adecuado para el realismo científico (Giere 2007, 16). Y deja muy claro que su perspectivismo “no degenera en un tonto (*silly*) relativismo” (Giere, 2007, 24).

B) Para criticar el objetivismo y afirmar el perspectivismo, recurre a varios ejemplos, ciertamente importantes. Primero alude a la percepción humana y dedica todo un capítulo a la cuestión de los colores, debido a que, según él:

the human perspective on the world is typically colored. We typically see objects in the world as being colored. Moreover, like spatial perspectives, color perspectives are intersubjectively objective. That is, most people generally see the same objects as similarly colored in similar circumstances. Whether colors are objective in the stronger, more technical, sense of objectivist realism remains to be seen. I will argue that they are not. Colors are real enough, but, I will be claiming, their reality is perspectival. And it is perspectival realism that provides us with a genuine alternative to both objectivist realism and social constructivism. (Giere, 2007, 25).

De las percepciones coloreadas pasa a la actual ciencia del color, de la que se ocupa bastante a fondo. La tesis del perspectivismo funciona bien en este ejem-

plo. Luego amplía su perspectivismo a las observaciones científicas en general, y sobre todo a las que se llevan a cabo mediante instrumentos, los cuales son considerados a su vez como perspectivas científicas:

the output of instruments is perspectival in much the way that color vision is perspectival. Here we can distinguish two dimensions to the perspectival nature of claims about the output of instruments. First, like the human visual system, instruments are sensitive only to a particular kind of input. They are, so to speak, blind to everything else. (Giere, 2007, 26).

El paso siguiente consiste en propugnar el perspectivismo para leyes y teorías:

More controversial still is the extension of perspectivism to scientific theorizing. I will try to show that the grand principles objectivists cite as universal laws of nature are better understood as defining highly generalized models that characterize a theoretical perspective. Thus, Newton's laws characterize the classical mechanical perspective; Maxwell's laws characterize the classical electromagnetic perspective; the Schrödinger Equation characterizes a quantum mechanical perspective; the principles of natural selection characterize an evolutionary perspective, and so on. On this account, general principles by themselves make no claims about the world, but more specific models constructed in accordance with the principles can be used to make claims about specific aspects of the world. (Giere, 2007, 25-26).

Por cierto, Giere sigue manteniendo el naturalismo metodológico (Giere, 2007, 26) de escritos suyos anteriores (Giere, 1988). Pero su perspectivismo asume ahora implementaciones artificiales de los sistemas perceptivos naturales.

C) Hay otra aportación interesante en este libro, en la que Giere no profundiza, pero que por mi parte voy a subrayar. Al final del capítulo 2, cuando vincula la percepción de los colores a la teoría darwiniana de la evolución, introduce la percepción visual como una *interacción con el medio ambiente*:

It is the interaction between organisms and their environment that drives evolution. Perhaps the best way to understand color vision is to focus less on either the physical world or the organism and more on the interaction between the two" ... "In philosophical terms, perhaps color terms are best understood not as monadic but as relational predicates (Giere, 2007, 42).

Estas dos afirmaciones son importantes. Por mi parte, las considero ampliables a las acciones científicas y tecnocientíficas en general, no sólo a la percepción de los colores o a la observación del mundo externo. No sólo las observaciones, sino también las leyes y las teorías científicas pueden ser consideradas como modelos relacionales, puesto que ponen en relación a los científicos con el mundo externo, de modo que el conocimiento es un resultado de dicha interacción, y no algo que surge exclusivamente de la mente humana ni tampoco del mundo

exterior. Ello implica tener en cuenta siempre, además de los instrumentos de observación y medición que se usan, el entorno que se estudia, con el cual se interacciona al observarlo y medirlo, e incluso al teorizarlo. Para una filosofía de la práctica científica la categoría de interacción es clave. Giere alude a interacciones tecnocientíficas en las que se utilizan dispositivos tan complejos como el Hubble o el acelerador de hadrones HTL.

En suma: la ciencia implica hacer, no sólo conocer. El conocimiento resulta de esas interacciones, las cuales han de ser estudiadas como praxis científica, no sólo por el conocimiento que generan. Anticipando mi argumento, diré que aquí es donde entra en la práctica la cuestión de los valores: dichas acciones han de estar *bien hechas*, y por eso son valoradas como tales acciones bien o mal hechas, independientemente de que luego sus resultados sean verdaderos o falsos, lo cual es una cuestión epistemológica ulterior a la praxis científica.

D) Giere habla del interaccionismo de los colores (Giere, 2007, 42-43) y tiene razón al hacerlo. Pero el mismo argumento vale también para las observaciones científicas que son llevadas a cabo mediante instrumentos, de modo que su perspectivismo puede ser considerado como *interaccionista*, por así decirlo. Eso le permite superar las teorías subjetivistas del conocimiento, porque este no es una construcción exclusivamente subjetiva (ni social), debido a que resulta de la interacción del sujeto con algo externo. En suma: ni objetivismo ni subjetivismo: interaccionismo. En esto, estoy de acuerdo con él. Pero entonces se abre otro problema, porque habrá tantos mundos y tantos modos de conocer el mundo como modos de interactuar con el mundo externo haya, cosa que queda clara en el caso de otras especies vivas, como el propio Giere señala (Giere, 2007, p. 43).

E) No me queda clara su afirmación siguiente sobre la comparabilidad inter-especies (e inter-personas) de dichas percepciones de colores (y observaciones):

Thus, given the same scene, different chromatic systems would produce different, but always compatible, images. The uniqueness of the world would guarantee the compatibility of different perspectives. Now, the uniqueness of the world is a clear example of what would typically be taken as a metaphysical doctrine. But it need not be so regarded. It can be understood as merely a methodological presumption. In the scientific investigation of the world, we presume there is a unique causal structure to the world. But we do not need to justify this presumption a priori. It does not function as a premise in our reasoning. It is a presumption of our actions, justified only after the fact if we succeed in reconciling apparently conflicting perspectives. (Giere, 2007, p. 45).

Ocurre, sin embargo, que no todos los científicos tienen clara esa metafísica unitaria del mundo. De hecho, hay diferentes ciencias, como las ciencias sociales o las ciencias matemáticas, que se ocupan de otros objetos y mundos, y que por

tanto son ontológicamente diferentes. Una cosa es que la mayoría de los físicos crean que el universo es único (pese a que hoy en día hay un debate sobre la pluralidad de universos), y otra cosa muy distinta es que los objetos matemáticos, para los cuales también se plantea el debate sobre el realismo, el constructivismo y el perspectivismo, sean reducibles a objetos físicos. Otro tanto cabría decir, obviamente, de los objetos, fenómenos y procesos sociales, o de los artísticos, por mencionar otra modalidad de conocimiento que no es reducible a conocimiento físico-natural. Giere parece asumir la tesis reduccionista y monista a la hora de hablar de “el mundo”, noción que nunca define, y que siempre visualiza como un “mundo exterior”, sin tener en cuenta que los organismos humanos, precisamente por ser cuerpos, tienen también “mundos interiores” muy complejos que hay que investigar y conocer, más allá de todo externalismo objetivista. En el caso de la biología actual, parece claro que hay muchos mundos genéticos, no uno sólo. Y muchas mutaciones en dichos microcosmos. Valgan las bacterias y los virus como ejemplo. La naturaleza aporta múltiples mundos, no uno solo.

F) En ese momento Giere sí que cita y comenta a un importante perspectivista de principios del siglo XX, Jakob von Uexküll, biólogo a quien Ortega leyó muy a fondo:

In 1934 Jakob von Uexkull published a now scientifically dated article with the charming title “A Stroll through the Worlds of Animals and Men: A Picture Book of Invisible Worlds.” In this work he develops a theory of what he calls an *Umwelt*, the aspects of the world that can be either perceived or acted upon by a particular organism. He constructs the *Umwelt* of a number of organisms, ranging from ticks, to dogs, to humans. Uexkull’s *Umwelt* is a more elaborate version of what I am calling a perspective. His is a dramatic presentation of the partiality of different perspectives. But there is a danger in his way of thinking that I want explicitly to avoid right from the start.” ... “As even the title of his monograph indicates, Uexkull is tempted to think of various organisms as “living in different worlds.” This could be a harmless metaphor, but it often is not. Far better, I think, to reaffirm the methodological principle that there is only one world in which we all live. Given our differing biological natures, we naturally interact with different aspects of the world. In this sense, we view it from different perspectives. But we should regard them all as perspectives on a single world (Giere, 2007, 48).

Leibniz ya se planteó ese problema: cada mónada, sea humana, animal o vegetal, es inseparable del mundo que percibe y donde interactúa. Para justificar que ese mundo es común a todos los seres vivos tuvo que formular una hipótesis metafísica (y teológica) de gran envergadura, la existencia de un Dios creador del mejor de los mundos posibles. Giere, en cambio, dice que esa creencia en que sólo hay un mundo es un principio metodológico. Por mi parte acabo de argumentar claramente que dicho “principio metodológico” sólo se aplica a las

ciencias físico-naturales, no a otras ciencias. Por tanto, el perspectivismo de Giere es mejorable, si se pretende que valga para la filosofía de la ciencia en general. El monismo ontológico típico de las ciencias físico-naturales, que Giere mantiene como principio metodológico, aporta por sí mismo una perspectiva metafísica, o si se quiere ontológica. Nada impide que otros autores, por ejemplo von Uexküll, pero también Thomas Kuhn, afirmen un perspectivismo no monista, sino pluralista: los científicos que aceptan uno u otro paradigma operan en mundos distintos, precisamente porque interactúan con el mundo de diferentes maneras: con otros instrumentos y otras teorías. Otro tanto sucede con los animales y las plantas, puesto que tienen diferentes capacidades cognitivas, y por tanto distintas formas de interactuar con el entorno.

H) El presupuesto ontológico monista de Giere es la otra cara de su perspectivismo y se manifiesta varias veces a lo largo de su libro, por ejemplo cuando habla de la vía Láctea (capítulo 3). Tras mostrar que a lo largo de la historia los instrumentos de observación astronómica han aportado nuevas perspectivas al modo de ver a dicha galaxia, Giere concluye lo siguiente:

All observational claims made about the object are made in some perspective or other. Before the seventeenth century, the Milky Way, as part of a commonsense perspective on the world, was perceived using human eyes simply as a broad band of light extending across the night sky. From the perspective of Galileo's roughly thirty power telescopes, it was perceived as being made up of a very large number of individual stars. But this was a change in perspective, not a move from a mere perspective to objectivist truth. Moreover, that what he was seeing through his telescope was the same object he could see with his unaided eyes was a claim he could make within his own expanding commonsense perspective on the world. He needed only to look at the Milky Way and point his telescope in that direction. Within the perspective created by large reflecting telescopes built in the twentieth century, we can see some of what Galileo thought were just other stars as being distinct galaxies composed, in turn, of millions of stars. Again, because we can experience the Milky Way from all these different perspectives, we know it is the same object, just experienced from different perspectives. And so on to observations made with instruments such as COMPTTEL and OSSE (Giere, 2007, 69).

En este razonamiento se presupone que, sea a simple vista, mediante el telescopio de Galileo o con instrumentos de observación más complejos, vemos diferentes perspectivas, pero siempre de un mismo objeto. Este presupuesto ontológico (que no metodológico) es una creencia metafísica de Giere y de muchos científicos. No solo no está justificado, sino que hay argumentos claros para cuestionarlo. En efecto, conforme los instrumentos de observación astronómica se han ido desarrollando, en la Vía Láctea se han detectado cada vez más cuerpos celestes, así como nuevos fenómenos que no son visibles a simple vista con

los telescopios del siglo XVII, pero sí con el Hubble, o mediante observatorios astronómicos con mayores capacidades de observación y detección de objetos y fenómenos. Una cosa es apuntar siempre los telescopios en una misma dirección y otra muy distinta afirmar que aquello que se ve en esa dirección siempre lo mismo. Máxime cuando resulta que la luz de las estrellas que vemos con los telescopios no es su luz actual, que todavía no ha llegado al campo de observación, sino la que las estrellas que conforman la Vía Láctea emitieron muchos años-luz antes. Dicho con mayor rigor filosófico: el Hubble no detecta objetos en la vía Láctea, sino fenómenos luminosos que se produjeron hace miles de años y que sólo ahora son observables, pero no sólo porque el Hubble aporta nuevas perspectivas (que también), sino porque el “objeto mismo”, es decir la vía Láctea, ya no es lo que fue en tiempos de Galileo, ni será lo mismo cuando sea observado por el nuevo telescopio espacial que la NASA lanzará en otoño de 2021, el James Webb, que por el momento ha costado 10.000 millones de dólares, y cuya complejidad tecnológica le convierte en un nuevo instrumento tecnocientífico, no simplemente científico. El Webb iba a ser lanzado en 2006, pero su lanzamiento se aplazó por razones técnicas y económicas. Pues bien, cuando sea lanzado y enfocado a la vía Láctea, es seguro que detectará nuevos fenómenos, así como nuevos cuerpos en dicha galaxia. Si la composición de la Vía Láctea cambia, considerada desde un punto de vista objetual, no podemos presuponer que en 2021 y 2022 se verá lo mismo que en 2007. Y eso por una razón ontológica que Giere ha señalado, pero no ha asumido filosóficamente: el interaccionismo. Las interacciones y fenómenos estelares detectables por el Hubble en 2001 y las que detectará el Webb en 2021 no son las mismas. Por tanto, la Vía Láctea, defínase como se defina esa galaxia, es una entidad cambiante, debido a que en ese espacio-tiempo se producen múltiples interacciones materiales, energéticas y lumínicas, que unos telescopios no captan y otros sí. El lugar en el firmamento no aporta identidad física a los objetos visibles en dicho lugar, razón por la cual el presupuesto ontológico monista de Giere no es sostenible. Parafraseando sus propias palabras: cabe hablar de *perspectivas ontológicas*, y no sólo de perspectivas observacionales y teóricas. Cuando el perspectivismo se amplía a la ontología y no se restringe a cuestiones cognitivas y epistemológicas, entonces estamos ante una filosofía perspectivista distinta a la de Giere, puesto que éste mantiene el dogma monista de la identidad del objeto observado, sin aportar ningún argumento para justificar ese *dogma sustancialista y metafísico*.

Conclusión provisional: habría que hablar de fenómenos en el espacio-tiempo, no de objetos. Pero si se da ese paso la cuestión de la objetividad desaparece, porque estamos ante otro problema: la fenomenalidad y lo observable, para lo cual ciertamente hay diferentes perspectivas. Pero el problema epistemológico a resolver entonces es el de la identidad y evolución de los fenómenos, no la de los objetos. Estaríamos entonces ante una nueva perspectiva ontológica, distinta a la de Giere. En suma: es posible profundizar en el perspectivismo giereano e ir más allá de sus planteamientos, porque su realismo resulta demasiado ingenuo si

se comparan las perspectivas de la Vía Láctea que aportan el Hubble o el Webb. Dicho en mis propios términos: algunos instrumentos tecnocientíficos no sólo aportan nuevas perspectivas, sino que además transforman a los “objetos” (fenómenos, de hecho), precisamente porque interactúan con ellos, al ser en gran medida fenómenos luminosos.

3. Una perspectiva axiológica para el perspectivismo

El debate sobre el perspectivismo adquiere nuevas dimensiones si añadimos el perspectivismo axiológico a las cuestiones epistemológicas, metodológicas y ontológicas esbozadas por Giere. Desde este nuevo punto de vista, los debates sobre el realismo, la objetividad, la subjetividad con considerados como controversias axiológicas. Un célebre perspectivista, Nietzsche, afirmó que “el bien y el mal son nociones perspectivistas (*perspectivisch*)” (Nietzsche, Nachlass/FP 1884, 26[178], KSA 11.196). Por mi parte, he ampliado esa propuesta a los valores en general. En el caso de la filosofía de la ciencia, los valores epistémicos son los más relevantes y, si se consideran como perspectivas, las propuestas de Giere mejoran netamente. Como he argumentado en publicaciones anteriores (Echeverría, 1995, 2002, 2003), no hay hechos ni observaciones científicas sin valoraciones epistémicas. A los contextos de descubrimiento y justificación de Reichenbach y del empirismo lógico hay que añadirles el contexto de evaluación, que es clave en filosofía de la práctica científica.

Giere tiene claro que la objetividad es un valor epistémico pero no llega a afirmarlo como tal valor, debido al dogma positivista de la ciencia *value free*. Afirma que la objetividad es valiosa epistemológica y ontológicamente cuando presupone que la Vía Láctea, siendo un fenómeno observable a simple vista en determinadas latitudes, es un objeto *per se*. Al presuponer que cuando los telescopios, sean galileanos o tecnocientíficos, apuntan en determinada dirección, siempre observan un mismo objeto astronómico y cosmológico, llamado Vía Láctea, aunque sea desde diferentes perspectivas, Giere está afirmando su creencia en la objetividad astronómica y en el realismo perspectivista. Si no hubiera permanencia de los objetos físicos y biológicos, según él, *caeríamos en el relativismo*. Está convencido, como muchos realistas, que el relativismo epistémico es menos valioso que el objetivismo que afirma que los objetos son como son *per se*, independientemente de cómo los observemos y conozcamos. La realidad es sustancial, no cambia. Giere mantiene la creencia de que, en epistemología, el conocimiento objetivo es más valioso que el conocimiento subjetivo, y piensa que esto es la base del conocimiento científico, el cual es el más valioso de todos los conocimientos. Otro tanto ocurre cuando da por supuesto que lo real es ontológicamente más relevante que lo irreal o lo ficticio. Como él, cuando hablan de realismo y distinguen diferentes realismos, unos preferibles a otros, los filósofos de la ciencia están llevando a cabo valoraciones ontológicas y epistemológicas, aunque no utilicen la palabra “valoración”, porque la ciencia es *value free* (Proctor, 1992). Poco importa que

la dicotomía entre hechos y valores haya sido refutada convincentemente por Putnam (2001). Las creencias no se rebaten con argumentos racionales. Por mi parte pienso que este enfoque axiológico es aplicable a buena parte de los debates epistemológicos contemporáneos, y en particular a las controversias sobre la verdad, la verificabilidad, la verosimilitud o la falsabilidad, los cuales son valores epistémicos típicos de la ciencia. Mas no olvidemos que hay otros valores epistémicos relevantes, como los que Kuhn (1982) analizó: precisión, coherencia, amplitud, simplicidad y fecundidad. Por cierto, en tanto historiador de la ciencia Kuhn afirmó que la precisión, la coherencia y la fecundidad son valores permanentes de la ciencia, aunque sus respectivas ponderaciones hayan cambiado a lo largo de la historia y en función de las disciplinas, e incluso de las personas. Pues bien, por mi parte diré que estos valores de Kuhn son *perspectivas epistémicas*. No es lo mismo analizar una observación astronómica desde el punto de vista de la precisión que desde los puntos de vista de su coherencia o adecuación a los datos, o de la simplicidad, generalidad o fecundidad de los modelos usados.

La similitud entre modelos y realidad de la que habla Giere en el capítulo 4 de su libro, contraponiéndola a la noción de verdad, es asimismo un *valor epistémico*. El propio Giere relaciona estrechamente esa semejanza con el valor tradicional de la *adecuación empírica*, la cual puede ser mejor o peor (la califica como *good fit*):

Relative to the scientific and experimental context, a claim of good fit may be rejected as false. But many such claims are justifiably taken to be true, so long as it is understood that “good fit” does not mean “perfect fit.” And that understanding is built into perspectival realism. (Giere, 2007, 113).

Giere tiene razón cuando dice esto. Las observaciones y las representaciones pueden ser más o menos adecuadas a los fenómenos observados o representados. Por eso la adecuación es un valor epistémico. Pero esa adecuación no sólo puede ser buena o mala (*good fit*), sino también mejor o peor. Así es la axiología de la ciencia. Pero la dimensión axiológica del pensamiento de Giere se detecta más claramente cuando habla de cognición, en el capítulo 5, así como en sus conclusiones finales. Valga el ejemplo de la operación de multiplicar, que Giere aporta y analiza con detalle:

Notice that this example focuses on the process of multiplication, the task, not the product and not knowledge of the answer. Of course, if the task is done correctly, one does come to know the right answer, but the focus is on the process rather than the product. The emphasis is on the cognitive system instantiating the process rather than cognition simpliciter. (Giere, 2007, 117).

Es cierto que una persona al multiplicar desarrolla un proceso cognitivo. Pero lo importante es que tiene que multiplicar bien, sin cometer errores: *correctamente*. Si esa valoración de la acción de multiplicar y de sus resultados es positiva,

entonces se obtiene una respuesta correcta (“right answer”). Por tanto, la cognición no basta. Se requiere una *right cognition*. Históricamente, la razón por la que surgieron las *computing sciences* con Babbage consistió en evitar errores y buscar mayor precisión en los cálculos. Eso ocurrió incluso antes, con los logaritmos de Lord Napier, cuyas tablas fueron creadas precisamente para reducir la operación de multiplicar a la de sumar, puesto que estaba comprobado que, en la práctica científica humana, al multiplicar se cometen más errores que al sumar. Cuando pone el ejemplo de la multiplicación (o luego de las observaciones), Giere da por supuesto que las acciones de multiplicar y de observar están bien hechas. Pues bien, en eso consisten los valores epistémicos de la ciencia, en este caso la precisión y la exactitud. No en vano se ha llamado a las matemáticas *ciencias exactas*.

En suma: la propuesta que hace Giere al final de su libro, la de la cognición distribuida, es correcta, pero siempre que dichos procesos cognitivos hayan sido positivamente valorados, así como sus resultados. De lo contrario, los resultados no son científicos, por la sencilla razón de que son erróneos. El *bien hacer* es clave la práctica científica, y, ciertamente, anterior a la verdad, porque aporta una perspectiva valorativa: se trata de observar y calcular bien, en lugar de hacerlo mal. Ese *bien hacer* es anterior a la verdad, epistémicamente hablando. Aporta la perspectiva del hacer. Es clave en la práctica científica. Obvio es decir que los instrumentos científicos, para aportar perspectivas epistémicamente relevantes, también han de funcionar bien. Por eso se calibran y evalúan los instrumentos antes de usarlos, no sólo las acciones y sus resultados.

Conclusión a extraer de la lectura de Giere: la cognición distribuida de la que habla en el capítulo final de su *Scientific Perspectivism* requiere *evaluaciones distribuidas previas*, algunas de las cuales son muy complejas de hacer, por ejemplo en el caso de artefactos sofisticados como el Hubble, el Webb o el acelerador de hadrones del CERN. Todos estos equipamientos aportan perspectivas científicas, ciertamente; pero para que generen datos científicamente válidos han de *funcionar bien*. Ese buen funcionamiento forma parte de la práctica científica y ha de ser comprobado previamente, antes de que las observaciones y los cálculos sean realizados, y mucho antes de que se plantee la cuestión de la semejanza entre modelos y datos, así como el problema de la verdad o falsedad de los enunciados científicos. Giere descarta esta última cuestión, en base a su perspectivismo epistemológico y metodológico. Pero le falta el perspectivismo axiológico. Sin valorar la corrección de la práctica científica, la metodología y la epistemología científica son poca cosa.

4. Conclusiones finales

La propuesta de Giere (2006) fue positiva para la filosofía de la ciencia porque se interesó en *las agencias científicas* y no sólo en las teorías. A finales del siglo XX se produjo un giro praxiológico gracias al cual no basta con hacer filosofía de las teo-

rías científicas, sino que también se requiere una *filosofía de las prácticas científicas*. Esto es particularmente cierto en el caso de las tecnociencias. Con su perspectivismo epistemológico y los ejemplos de tecnociencias que comenta (Hubble, CERN, etc.), Giere también dio ese paso. Sin embargo, dicho perspectivismo podría ser mejorado si, además de la dimensión epistemológica y metodológica, se asumiese además un *perspectivismo axiológico* en relación al conocimiento y a la práctica científica. En el caso de las actividades tecnocientíficas este paso resulta imprescindible, porque no se limitan a la investigación, sino que incluyen la gestión de los resultados e innovaciones obtenidas, las cuales son valoradas en base a otros sistemas de valores (económicos, empresariales, sociales, políticos, ecológicos, etc.). Los procesos de valoración del conocimiento también aportan perspectivas, tanto individuales como colectivas, empresariales e institucionales.

Referencias bibliográficas

- Cartwright, Nancy (1983). *How the Laws of Physics Lye*. Oxford: Clarendon Press.
- Echeverría, Javier (1995). *Filosofía de la ciencia*. Madrid: Akal.
- Echeverría, Javier (1995). *Ciencia y valores*. Madrid: Destino.
- Echeverría, Javier (1995). *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE.
- Ferrater Mora, José (1965). *Diccionario de filosofía*. Buenos Aires: Sudamericana.
- Giere, Ronald N. (1985). Constructive Realism. En Paul M. Churchland and C. A. Hooker (eds.), *Images of Science* (pp. 75-96). Chicago: University of Chicago Press.
- Giere, Ronald N. (1988). *Explaining Science: A Cognitive Approach*. Chicago: University of Chicago Press.
- Giere, Ronald N. (1999). *Science Without Laws*. Chicago: University of Chicago Press.
- Giere, Ronald N. (2006). *Scientific Perspectivism*. Chicago: University of Chicago Press.
- Kuhn, Thomas (1982). *La tensión esencial*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Olivé, León (2000). *El bien, el mal y la razón. Facetas de la ciencia y la tecnología*. México: Paidós.
- Proctor, Robert N. (1991). *Value-Free Science?* Cambridge University Press.
- Putnam, Hilary (1988). *Las mil caras del realismo*. Madrid: Paidós.
- Putnam, Hilary (2001). *El colapso de la dicotomía hecho/valor*. Barcelona: Paidós.
- Rescher, Nicholas (1999). *Razones y Valores en la Era científico-tecnológica*, Barcelona: Paidós.
- Weinberg, Steven (2001). *Facing UP. Science and its Cultural Adversaries*. Cambridge: Harvard University Press.