

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XX JORNADAS

VOLUMEN 16 (2010)

Pío García  
Alba Massolo

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## Empirismo constructivo y realismo modal

Rodolfo Gaeta\* • Nélda Gentile\*

### Introducción

El artículo publicado por James Ladyman, “What’s Really Wrong with Constructive Empiricism?: Van Fraassen and the Metaphysics of Modality” (2000) ha generado un conjunto de réplicas y contra-réplicas que profundizan importantes aspectos de la filosofía de van Fraassen. Ladyman centra la discusión en torno de una presunta inconsistencia derivada de que la noción de *observable*, concepto clave en la caracterización de la adecuación empírica, compromete al empirista constructivo con una metafísica de la modalidad. Por su lado, en “Constructive Empiricism and Modal Nominalism” (2003), Monton y van Fraassen defienden el nominalismo modal pero sostienen, asimismo, que el empirismo constructivo resultaría compatible aun con el realismo modal. A su turno, en “Constructive Empiricism and Modal Metaphysics: A Reply to Monton and van Fraassen” (2004), Ladyman desestima la fuerza de los argumentos ofrecidos para zanjar la cuestión y salvaguardar la consistencia de la posición de van Fraassen

A continuación, analizaremos algunos aspectos de este debate y evaluaremos sus resultados. Con respecto al presunto compromiso con el realismo modal implicado en la noción de observabilidad, sostenemos que la posición defendida por Monton y van Fraassen resiste los embates de los críticos. Sin embargo, en relación con la posibilidad de sostener el principio del empirismo constructivo y adoptar al mismo tiempo un realismo modal fuerte, consideramos que una actitud semejante acaba por socavar las diferencias que separan al empirista constructivo de su rival, el realista científico.

### 1. Adiós a la metafísica

En *Scientific Image* (1980) van Fraassen presenta su posición, el empirismo constructivo, como una postura alternativa al realismo científico. Conforme la caracterización que ofrece de esta última posición, “las teorías científicas procuran brindar un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo; y la aceptación de una teoría científica conlleva la creencia de que ella es verdadera” (van Fraassen 1980. 8). Para el empirismo constructivo, en cambio, “la ciencia se propone ofrecernos teorías que son empíricamente adecuadas; y la aceptación de una teoría involucra solamente la creencia de que ella es empíricamente adecuada” (*Ibidem*: 12), esto es, que lo que la teoría afirma acerca de las cosas y sucesos observables en el mundo es verdadero, que

---

\* UBA

“salva los fenómenos”. En la medida en que se muestra escéptico respecto de las creencias que van más allá de lo que sería posible confrontar directamente con la experiencia si se dieran las circunstancias apropiadas, el empirismo constructivo pretende brindar una visión de la ciencia depurada de todo componente metafísico.

Pero cabe subrayar que la noción de adecuación empírica no refiere solamente a aquellos fenómenos realmente observados sino también a los que serían en principio observables, aunque de hecho nunca fuesen observados. De acuerdo con van Fraassen, que una entidad sea observable no implica que estén dadas las condiciones para observarla. “X es observable si hay circunstancias tales que, si X está presente ante nosotros bajo esas circunstancias, entonces lo observamos” (van Fraassen 1980: 16). De este modo, la adecuación empírica abarca no sólo la totalidad de los fenómenos presentes y pasados sino también los futuros, de manera que trasciende necesariamente lo que podemos conocer en un momento dado. Aun así, van Fraassen enfatiza que la exigencia de la adecuación empírica es mucho más débil que la exigencia de la verdad de las teorías, y restringirnos a la aceptación de las teorías nos libra de la necesidad de adoptar creencias metafísicas acerca de aspectos de la realidad que permanecen en dominio de lo inobservable.

## 2. Adecuación empírica y realismo modal

En “What’s Really Wrong with Constructive Empiricism?” (2000), James Ladyman pone en duda la coherencia del empirismo constructivo de van Fraassen. Ladyman focaliza su crítica en una presunta inconsistencia que surgiría del hecho de que, por una parte, el empirismo constructivo, en cuanto atribuye a la ciencia el objetivo de producir teorías empíricamente adecuadas, procura mantenerse dentro de los límites de lo que es directamente observable y permanecer alejado de cualquier compromiso metafísico. Pero, por otra parte, el concepto de adecuación empírica no se restringe a la concordancia de las teorías con aquellos fenómenos que han sido observados o lleguen a serlo, sino que se extiende al conjunto de evidencias que resultarían posibles en determinadas condiciones aun si tales condiciones nunca llegaran a materializarse. En consecuencia el concepto de observabilidad parece obligarlo a aceptar algún tipo de reconocimiento de modalidades y ello, a su vez, parecería entrar en conflicto con los límites impuestos por un empirismo consecuente.

De acuerdo con Ladyman, las posturas rivales al empirismo constructivo, es decir aquellas que adoptan alguna forma de realismo científico, en general apelan a leyes de la naturaleza, causas, clases naturales y propiedades esenciales con el objeto de dar cuenta del éxito de las teorías científicas y de la ciencia en su totalidad, y estos recursos se encuentran asociados con la aceptación de la existencia de *modalidades de re*. El empirismo constructivo, por el contrario, en la medida en que rechaza el realismo científico, se vería en la necesidad de evitar la mención de esa clase de modalidades. Sin embargo, Ladyman llama la atención sobre el hecho de que la distinción

entre lo que es observable y lo que no es observable obligaría al empirista constructivo a creer en la existencia de algunos hechos modales que son independientes de la teoría. Así, concluye que van Fraassen debería elegir entre abandonar el empirismo constructivo o dejar de lado su antirrealismo modal.

### 3. Réplica: la observabilidad no implica realismo modal

En "Constructive Empiricism and Modal Nominalism" (2003), Monton y van Fraassen defienden la coherencia del empirismo constructivo argumentando a favor de dos tesis principales: i) la propiedad de ser observable no es una propiedad modal, de manera que la observabilidad corresponde a hechos objetivos pero no modales, y ii) el empirismo constructivo podría seguir sosteniéndose aun cuando se adoptara un realismo modal.

Respecto de la tesis i), reconocen que si bien el concepto de observabilidad -que resulta crucial para el empirismo constructivo- invita a un análisis en términos de contrafácticos, afirman que, en rigor de verdad, la propiedad de ser observable no es una propiedad modal, pues corresponde a hechos objetivos. Además, van Fraassen señala que el empirismo constructivo no brinda exactamente una definición de "observable" sino, en todo caso, una mera guía que caracteriza la observabilidad del siguiente modo. "x es observable si hay circunstancias tales que, si x está presente ante nosotros bajo tales circunstancias, entonces lo observamos" (van Fraassen 1980.16, Monton y van Fraassen 2003: 409). Según Monton y van Fraassen, la crítica de Ladyman se funda en una errónea interpretación de la caracterización de "observable". Conforme a la reconstrucción del argumento de Ladyman llevada a cabo por Monton y van Fraassen, aquél sostiene que: "'x es observable' implica 'si nos enfrentamos a x en circunstancias apropiadas y bajo apropiadas condiciones, entonces observamos x'" (Monton y van Fraassen 2003: 409).

Esta última aserción daría lugar a una contradicción, puesto que remite a condicionales contrafácticos que contarían con valores de verdad, en contra de la negativa del empirismo constructivo a reconocer que los contrafácticos poseen valores de verdad objetivos.

Al respecto, la reacción de Monton y van Fraassen comporta varios elementos. Por un lado, al subrayar que la caracterización de "observable" no constituye propiamente una definición de tal concepto sino una mera guía, seguramente quieren evitar la reaparición de dificultades tales como las que debió enfrentar Carnap, por ejemplo, a propósito de las oraciones reductivas bilaterales con respecto a los términos teóricos. Por otra parte, Monton y van Fraassen afirman que cuando Ladyman utiliza la palabra "implica" al referirse a la caracterización de la propiedad de ser observable no toma en cuenta que no se trata de una implicación a secas sino de una implicación contextual. De acuerdo con Monton y van Fraassen entonces, predicar la observabilidad de un hecho tiene sentido dentro de un contexto, de manera que las connotaciones contrafácticas asociadas a ella no son ni relativas a la teoría ni modales sino más bien fácticas:

Pero, en cuanto a todos los términos dependientes del contexto, la referencia está definida en contextos específicos que fijan los parámetros relevantes. En este caso, mantenemos que la referencia, la propiedad de ser observable no es ni relativa a la teoría ni modal sino simplemente fáctica (Monton y van Fraassen 2003. 411)

Para ilustrar su posición, Monton y van Fraassen presentan el siguiente ejemplo. Supongamos que una persona le dice a otra: "Si usted hubiera mirado dentro del cajón habría visto la carta", y podría agregar "porque la carta está en el cajón". La convicción del hablante se apoya en dar por aceptadas una serie de generalizaciones acerca de la visión, la luz, etc., es decir, que aun cuando el cajón no estuviera abierto, una serie de generalizaciones acerca de las circunstancias sería suficiente para determinar qué hubiese sucedido si el cajón hubiese estado abierto (Monton y van Fraassen 2003: 410).

En cuanto a la tesis ii), esto es, que el empirismo constructivo podría seguir manteniéndose aunque se adoptara un realismo modal, Monton y van Fraassen consideran que aunque los argumentos de Ladyman demostraran que el empirismo constructivo entraña un compromiso con el realismo modal, ello no constituiría un inconveniente real para la posición de los empiristas constructivos. Al respecto, subrayan una importante diferencia entre el empirismo típico y el empirismo constructivo. Este último se limita a pronunciarse sobre el objetivo de la ciencia, porque sólo sostiene que el propósito de la investigación científica es procurar teorías empíricamente adecuadas y esta convicción --que van Fraassen caracterizó finalmente como una actitud y no como una doctrina-- es independiente de la cuestión de las modalidades. Así, el empirista constructivo queda en libertad para aceptar tanto el realismo modal como para rechazarlo. El empirismo a secas, en cambio, no puede aceptar nada que exceda el nominalismo modal.

#### 4. Contrarréplica

En "Constructive Empiricism and Modal Metaphysics: A Reply to Monton and van Fraassen" (2004), Ladyman brinda una respuesta a la defensa ensayada por Monton and van Fraassen. El artículo de Ladyman está centrado en dos objetivos: el primero es mostrar que esos autores no han elaborado argumentos decisivos para demostrar que la dependencia contextual de los contrafácticos haga que sus condiciones de verdad resulten no objetivas. El segundo propósito está dirigido a discutir la alternativa que había sido sugerida por Monton and van Fraassen, la posibilidad de conciliar el empirismo constructivo con el realismo modal. En el apartado 4.1. nos ocuparemos de la conexión entre la dependencia contextual y la objetividad de las condiciones de verdad, en 4.2. analizaremos la relación del empirismo constructivo con el realismo modal

#### *4.1. Dependencia contextual y condiciones de verdad no objetivas*

La controversia planteada entre Monton y van Fraassen, por un lado, y Ladyman, por el otro, resulta, en una primera lectura un tanto enmarañada. En efecto, Ladyman atribuye a aquellos autores no haber hecho lo suficiente para mostrar que la dependencia contextual de los contrafácticos sea no-objetiva. Sin embargo, el propósito de Monton y van Fraassen consistía en probar algo diferente, a saber, que los enunciados que referían a la observabilidad de un hecho poseen, de todos modos, condiciones de verdad aun cuando sean dependientes del contexto. Esta situación se explica en virtud de las diferentes estrategias argumentativas que adoptan ambas partes de la controversia. Ladyman trata de probar que la única manera de atribuir condiciones objetivas de verdad a cualquier contrafáctico es adherir al realismo modal. Por ello —en su opinión— la negativa de Monton y van Fraassen a suscribir un compromiso con el realismo modal no puede ser menos que insuficiente.

Por otra parte, mientras Monton y van Fraassen han declarado que la propiedad de ser observable no es relativa a una teoría ni modal, Ladyman continúa convencido de que ese no es el caso. Advierte que el aspecto crucial no radica en la dependencia del contexto sino, más bien, en que el contexto determine que los valores de verdad sean no objetivos. Así, a propósito del ejemplo de la carta en el cajón mencionado más arriba, en contraste con el análisis realizado por Monton y van Fraassen, Ladyman considera dos alternativas. Una de ellas sería considerar que las generalizaciones involucradas conservan objetivamente la verdad al trasladarse del mundo efectivo a otros mundos posibles. En ese caso, debemos admitir la creencia en hechos modales objetivos. La otra posibilidad sería que se trata sólo de una proyección arbitraria de las generalizaciones que se mantienen en el mundo efectivo, porque competiría con otras generalizaciones posibles que hubieran impedido que la carta hubiese sido vista aun cuando se hubiera abierto el cajón. Dicho de otro modo, Ladyman piensa que la única manera de sostener que cualquier contrafáctico posee condiciones objetivas de verdad es sostener una diferencia entre auténticas leyes de la naturaleza y meras generalizaciones accidentales, tal cual sostiene el realismo modal en oposición al empirismo constructivo.

#### *4.2. Sobre la posibilidad de compatibilizar el empirismo constructivo y el nominalismo modal*

Ladyman reconoce que, en un sentido estricto, no habría una incompatibilidad entre el realismo modal y el empirismo constructivo. Recuerda, sin embargo, que en algunos escritos anteriores van Fraassen había afirmado que el rechazo de las modalidades objetivas constituía casi una característica definitoria del empirismo, y que van Fraassen también admitía que sus argumentos a favor del empirismo constructivo sólo movilizarían a quienes mantuvieran un compromiso previo con el empirismo. Ladyman admite que no hay ninguna exigencia lógica que obligue

al empirista constructivo a ser un realista modal, pero, de todos modos, señala que adoptar la objetividad de las modalidades crea una tensión con la motivación del empirismo constructivo. En efecto, en "What's Really Wrong with Constructive Empiricism?", Ladyman había sostenido que la posibilidad de evitar cualquier compromiso con la metafísica de la modalidad constituía, quizás, la principal motivación para proponer el empirismo constructivo. Si ello fuera así, y si los argumentos de Ladyman desunados a mostrar que el concepto de observabilidad termina comprometiéndose con el realismo modal, su crítica habría sido efectivamente devastadora y el empirismo constructivo acabaría siendo una posición insostenible. La retractación final de Ladyman atempera entonces esos resultados. Puede seguir sosteniendo que el empirismo constructivo no logra evitar ciertas incursiones en el realismo modal, pero no se convierte por ese motivo en una posición insostenible.

## 5. Balance

Llegados a este punto cabe hacer una evaluación respecto de los dos temas principales del debate sostenido entre Monton- van Fraassen y Ladyman, a saber, i) la posibilidad de hacer uso del concepto de observabilidad sin comprometerse al mismo tiempo con alguna forma de realismo modal y, llegado el caso, ii) la plausibilidad de compatibilizar el empirismo constructivo y el realismo modal. En cuanto a la primera cuestión, nuestra posición se inclina a favor de los argumentos de Monton y van Fraassen; mientras que a propósito de la segunda se aproxima más a las ideas de Ladyman.

En relación con el primer tópico, nos parece que uno de los principales méritos que presenta el empirismo constructivo en relación con otras versiones del empirismo radica en la libertad que brinda para conservar el vocabulario usual en la ciencia sin sacrificar algunos importantes objetivos del empirismo tradicional. Esta circunstancia se advierte fácilmente cuando se considera que van Fraassen opta por abandonar la distinción entre términos teóricos y términos observacionales pero retiene la diferenciación entre entidades observables e inobservables. Del mismo modo, consideramos que la utilización de expresiones tales como la propia palabra "observable" no implica la necesidad de aceptar la existencia de mundos posibles o cualquier otra variante de la metafísica modal. Es cierto que la formulación fundamental del empirismo constructivo, esto es, la identificación del objetivo de la ciencia con la producción de teorías empíricamente adecuadas extiende la observación de tal manera que incluye no sólo lo que sea observado en algún tiempo presente, pasado o futuro, sino también, a posibilidades de observación que jamás llegan a actualizarse. El recurso de van Fraassen para justificar esta posibilidad consiste en asegurarse de que los enunciados que se refieren a hechos observables cuenten con condiciones objetivas de verdad aun cuando la observación no llegue a hacerse efectiva. Decir que Fobos es observable

no sólo constituye un enunciado con pleno sentido sino también permite establecer que se trata de una afirmación verdadera. Ello surge de la aceptación de un conjunto de hipótesis científicas acerca de las características de Fobos, de nuestra fisiología de la percepción, etc. Vale la pena recordar que, de acuerdo con las tesis de van Fraassen, no necesitamos creer en la verdad de todas esas hipótesis para sostener que Fobos es observable, basta con "aceptar" que se trata de hipótesis que estimamos empíricamente adecuadas. En este caso, pues, como sucede permanentemente en situaciones de la vida cotidiana, la utilización de enunciados contrafácticos no pone en riesgo la actitud de quien desee atenerse exclusivamente a la adecuación empírica, aunque con ello deba asumir que cualquier hipótesis que hasta el momento no haya sido desmentida por observación alguna pueda ser, sin embargo, empíricamente inadecuada.

En cuanto a la segunda cuestión, la posibilidad de compatibilizar el empirismo constructivo con el realismo modal, no podemos negar que si el empirismo constructivo se entiende de tal manera que sólo queda circunscripto a fijar posición respecto de cuál es el objetivo de la ciencia, entonces naturalmente no entra en conflicto con el realismo modal, pues éste no se refiere por sí mismo al objetivo de la investigación científica, aun cuando pueda formar parte de una concepción alternativa sobre los propósitos de la actividad científica.

Pero surge entonces una pregunta: ¿Cuál sería el mérito del empirismo constructivo si no pretendiera ir más allá de enunciar la meta hacia la cual tiende la ciencia? La historia de la filosofía está surcada por tradiciones filosóficas. La supervivencia de esta disciplina depende, fundamentalmente, del hecho de que los filósofos se sienten atraídos bien por una o bien por otra de esas tradiciones y su tarea consiste en renovar los argumentos en los que se apoyan. Por supuesto, en el curso de estos debates algunas convicciones dan lugar a nuevos argumentos; en otros casos, se producen alteraciones de mayor alcance. Así, el antiguo realismo científico ha ido abandonando la idea de que las teorías científicas exitosas tienen garantizada su verdad y lo han reemplazado por una pretensión más modesta, tal como sostener que el progreso de la ciencia significa producir teorías que sólo son aproximadamente verdaderas. También es posible que alguna tradición se extinga (aunque sería difícil asegurar que no pueda renacer con nuevos ropajes en algún momento). El empirismo ha sido, en este sentido, altamente proficuo, se ha presentado desde hace mucho tiempo, por medio de versiones que difieren en mayor o menor medida. Se supone que el empirismo constructivo de van Fraassen constituye una variación *aggiornada* de una tradición de remotas raíces y cuenta, por lo tanto, con mejores recursos para competir con sus oponentes contemporáneos. Pero, sean cuales fueran las novedades que presenta, parecería que evitar compromisos metafísicos representa un objetivo que no podría abandonar sin desnaturalizar completamente su filiación. En algunos de sus escritos van Fraassen ha manifestado claramente



su voluntad de dejar de lado la metafísica, y esta elección parece ser incluso un motivo decisivo para desarrollar las tesis del empirismo constructivo. Así, en *Scientific Image* afirma:

Con esta nueva imagen de las teorías en mente, podemos distinguir entre dos actitudes epistémicas que pueden tomarse respecto de una teoría. Podemos afirmar que es verdadera y reclamar creencia, o podemos simplemente afirmar su adecuación empírica y reclamar aceptación [ ] La adecuación empírica va más allá de lo que nosotros podemos conocer en cualquier momento dado. No obstante, hay una diferencia: la afirmación de adecuación empírica es un compromiso más débil que la afirmación de verdad, y restringirnos a la aceptación nos libera de la metafísica (van Fraassen 1980:69)

Pero en su respuesta a Ladyman, Monton y van Fraassen dicen algo diferente:

Pero aun si Ladyman tuviera razón en que el empirismo constructivo implica el realismo modal, esto no sería un problema para el empirismo constructivo. Sólo sería un problema para aquellos que quieren ser empiristas constructivos pero no realistas modales" (van Fraassen 2003: 406).

El empirismo constructivo parece haberse reducido a su mínima expresión en la medida en que deja atrás la más cara aspiración del empirismo típico. A nuestro entender, dividir aguas de esta manera entre el empirismo estricto y el empirismo constructivo resulta desalentador: conservar el término "empirismo" aun cuando forme parte de una denominación compuesta, no parece ser una práctica recomendable. El empirismo constructivo se perfilaba como una actualización de las versiones tradicionales del empirismo y no como una actitud dispuesta a acordar con las tesis propias de su rival, el realismo metafísico.

### Referencias

- Ladyman, J. (2000) "What's Really Wrong with Constructive Empiricism?: Van Fraassen and the Metaphysics of Modality", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 51, pp. 837-56.
- Monton y van Fraassen (2003) "Constructive Empiricism and Modal Nominalism", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 54, pp. 405- 422
- Ladyman, J. (2004) "Constructive Empiricism and Modal Metaphysics. A Reply to Monton and van Fraassen", *The British Journal for the Philosophy of Science*, 55, pp. 755-765.
- Van Fraassen, B. C. (1980) *The Scientific Image*, Oxford. Oxford University Press.
- Van Fraassen, B.C. (1989) *Laws and Symmetry*, Oxford, Clarendon Press.