



Revista colombiana de filosofía de la ciencia

ISSN: 0124-4620

ISSN: 2463-1159

Universidad El Bosque

Remesar, Juan Manuel
Sobre la neutralidad epistémica del argumento del no milagro como inferencia a la mejor explicación
Revista colombiana de filosofía de la ciencia, vol.
22, núm. 44, 2022, Enero-Diciembre, pp. 35-57
Universidad El Bosque

DOI: <https://doi.org/10.18270/rcfc.v22i44.3518>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41473752002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

UAEH [redalyc.org](https://www.redalyc.org)

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

SOBRE LA NEUTRALIDAD EPISTÉMICA DEL ARGUMENTO DEL NO MILAGRO COMO INFERENCIA A LA MEJOR EXPLICACIÓN*

ON THE EPISTEMIC NEUTRALITY OF THE NO MIRACLE ARGUMENT AS INFERENCE TO THE BEST EXPLANATION

JUAN MANUEL REMESAR
Universidad de Buenos Aires
Buenos Aires, Argentina.
remesarjuan@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7928-1228>



RESUMEN

Uno de los argumentos que se han pronunciado en favor del realismo científico es el argumento del no milagro. En este artículo nos proponemos analizar su fuerza haciendo una revisión minuciosa de sus elementos y la conexión entre estos. Para realizar dicha tarea nos valdremos de la reconstrucción del argumento del no milagro como una inferencia a la mejor explicación realizada por Roberto Azar, entre otros, y concluiremos que la estructuración del argumento del no milagro con la forma de una inferencia a la mejor explicación no puede ser utilizada para apoyar el realismo más que el antirrealismo.

Palabras clave: realismo; debate, ciencia; filosofía, subdeterminación; instrumentalismo; argumento del no milagro.

* EEste artículo se debe citar: Remesar, Juan Manuel. "Sobre la neutralidad epistémica del argumento del no milagro como inferencia a la mejor explicación". *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* 22.44 (2022): 35-57. <https://doi.org/10.18270/rcfc.v22i44.3518>

ABSTRACT

One of the arguments that have been made in favor of scientific realism is the no-miracle argument. In this article we will propose to analyze its strength by making a careful review of its elements, and the connection between them. To carry out this task we will use the reconstruction of the no-miracle argument as an inference to the best explanation made by Roberto Azar, among others, and we will conclude that the structuring of the no-miracle argument in the form of an inference to the best explanation does not it can be used to support realism rather than anti-realism.

Keywords: realism; debate; science; philosophy; underdetermination; instrumentalism; no-miracle argument.

1. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la discusión acerca de la verdad o verosimilitud de nuestras afirmaciones acerca del conocimiento fáctico podemos encontrarla en el marco de la filosofía de la ciencia. La cuestión aquí es: ¿las entidades postuladas por nuestras mejores teorías científicas son reales? A este respecto se ha distinguido entre términos que refieren a entidades observables y aquellos que refieren a entidades no observables, que llamaremos teóricos (Carnap 1985). En el primer grupo podemos hablar de entidades como piedras, muebles, perros, árboles, etc., objetos fácilmente perceptibles, tangibles, visibles, cuya existencia nadie pondría en duda desde el sentido común. En el segundo grupo hablamos de entidades como electrones, campos electromagnéticos, neutrinos, el inconsciente, las clases sociales, Alfa Centauri, la materia oscura, etc., objetos cuya observación o medición requiere un compromiso fuerte con teorías e instrumentos. Son estas últimas las que se encuentran en el foco de la discusión, tocando temas de carácter semántico, ontológico y epistémico. ¿Tienen valor de verdad las afirmaciones que contienen términos teóricos? ¿Son reales las entidades referidas por estos términos? ¿Podemos saber si nuestros términos teóricos refieren

exitosamente a esas entidades? Las posturas aquí son variadas; a groso modo dividiremos entre los realistas que, por un lado, afirman que las entidades postuladas por nuestras mejores teorías actuales existen (nivel ontológico), podemos conocerlas (nivel epistemológico) y, por lo tanto, son verdaderas o al menos aproximadamente verdaderas (nivel semántico). Por otro lado, están los antirrealistas, que niegan que esas preguntas se puedan responder en todos o algunos de esos niveles y, o bien suponen que los enunciados teóricos no refieren a nada y por lo tanto carecen de valor de verdad, ya que son meros instrumentos “de cálculo” para inferir enunciados observacionales a partir de otros enunciados observacionales, o bien suponen que los enunciados teóricos tienen valor de verdad pero que no hay buenos motivos para comprometerse con este. Dado esto último, dividiremos la postura de los antirrealistas en dos tipos: los instrumentalistas (Kukla 1998 3-11) y los antirrealistas “agnósticos”, hablando metafóricamente.

Para apoyar tanto al realismo científico como al antirrealismo hay argumentos filosóficamente interesantes. Aquí mencionaremos tangencialmente el argumento antirrealista de la subdeterminación de las teorías por los datos y el argumento antirrealista de la metainducción pesimista, y analizaremos principalmente un argumento que se adjudica en favor del realismo: el argumento del no milagro (ANM), estructurado como una inferencia a la mejor explicación (IME). Pensamos con Azar (2020) y Gaeta (2008) que ANM-IME no es concluyente. Nos valdremos de sus respectivos aportes y ahondaremos en algunos aspectos que nos parece que no fueron tratados suficientemente por aquellos autores. Buscamos reforzar la postura según la cual el argumento ANM-IME debería quedar fuera del cuadrilátero en el debate hasta que estas críticas no sean superadas.

En la sección 2 describiremos y comentaremos la estructura del argumento del no milagro (ANM); en la sección 3 haremos lo mismo con el argumento de la inferencia a la mejor explicación (IME); luego, en la 4 mostraremos la reconstrucción de ANM bajo la forma de una IME hecha por Azar; y, finalmente, en la 5 enumeramos una serie de argumentos, entre ellos, por un lado, (b), (c) y (e), que ya fueron incluidos en los trabajos de Azar y Gaeta, y, por otro, (a), (d) y (f), que considero que no fueron tenidos en cuenta hasta ahora y podrían reforzar esta postura:

- a. Las hipótesis postuladas no son explicaciones por sí mismas.
- b. El lote de explicaciones está incompleto.
- c. La selección parte de hipótesis indiscernibles por los datos.
- d. Confusión entre nuestras convicciones y lo que es racionalmente aceptable.
- e. Falacia de la frecuencia de base en la inferencia (semejante al argumento de la metainducción pesimista).
- f. El problema de la ambigüedad de las explicaciones estadístico-inductivas.

Con este aporte concluiremos que el argumento no solo no es concluyente, sino que, de no ser mejorado, o bien no puede ser formulado como una IME, o bien, de ignorar esta primera consecuencia, ANM-IME puede apoyar tanto al realismo como al antirrealismo y, por lo tanto, dejaría de ser un argumento realista.

2. EL ARGUMENTO DEL NO MILAGRO

El argumento del no milagro (ANM) es uno de los principales argumentos utilizados por los realistas para defender su postura (Borge 2015). Planteado en su momento por Putnam (1975), y defendido por Borge (2016), Psillos (1999) y Lipton (1991), entre otros, puede resumirse de la siguiente manera: el éxito que se les atribuye a nuestras mejores teorías actuales, reflejado en sus capacidades predictivas y explicativas, no puede ser consecuencia del mero azar o de un milagro, por lo tanto, los términos postulados por ellas refieren exitosamente y los enunciados que las componen deben ser verdaderos o al menos aproximadamente verdaderos:

Podemos asegurar que el argumento del no milagro (ANM), si bien motivado por una vieja intuición, tiene su fecha de nacimiento en 1975, cuando Putnam sostuvo que “el realismo es la única filosofía que no hace del éxito de la ciencia un milagro” (1975, 73). El razonamiento comienza con una premisa ampliamente aceptada tanto por realistas como por antirrealistas: “la ciencia es exitosa”. En efecto, nuestras mejores teorías actuales permiten no solo brindar

explicaciones correctas, sino también generar predicciones y retrodicciones con una asombrosa precisión. ¿Cuál es la mejor explicación de ese éxito? (Azar 2020 71, *Putnam 1975 es citado por Azar*)

Este argumento funciona bajo la suposición de que (1) el éxito de las teorías indica su valor de verdad, (2) cualquier otra explicación del éxito de las teorías hace de este un milagro o algo igualmente inverosímil. Dicho argumento es bastante plausible de sostener ante un antirrealista escéptico que se negase incluso a aceptar que existen regularidades en el universo (Popper 2013 146), pero aquí el debate es contra los instrumentalistas y los convencionalistas como los que critica Popper en *Realism and the aim of science* (2013 107-112). Allí Popper nos habla de Mach, Duhem, Schlik y Poincaré, para quienes las teorías serían meros instrumentos, o quizás convenciones, que no nos hablan del mundo, sino que solo nos sirven para “calcular” y obtener predicciones a partir de los datos que les procesemos. En ese sentido, las teorías no son ni verdaderas ni falsas, pues los instrumentos no tienen valor de verdad, en todo caso son útiles o inútiles. Anexado a esto, podríamos decir que un antirrealista podría encontrar la razón del éxito de la ciencia en algún proceso biológico evolutivo, como conjeturan Popper y Van Fraassen (Lyons 2003), pero, sin embargo, rechazar que eso tenga algo que ver necesariamente con la atinencia de nuestro conocimiento científico o que de eso se pueda desprender que nuestras teorías son verdaderas ¿Qué nos aseguraría que nuestro conocimiento teórico es verdadero? ¿Es necesario o ha sido necesario en el pasado que el conocimiento teórico sea verdadero para que la ciencia tenga éxito? En este nivel se pone en cuestión nuestro conocimiento tanto de los objetos corrientes como de las entidades teóricas, pero eso no impide al antirrealista entender el estado actual de la ciencia, y su éxito explicativo y predictivo (Van Fraassen 1980; Popper 1995a, 1995b).¹

¹ Cabe aclarar que Popper no es un antirrealista, pero su posición se encuentra en un “ni” bien fundado entre que las teorías y nuestro conocimiento cotidiano son producto de convenciones cuyo fundamento se encarna en alguna disposición evolutiva, y que, si bien tienen valor de verdad, nunca lo conoceremos. Sin embargo, su posición no es objeto de este trabajo.

3. ESTRUCTURA DE LA INFERENCIA A LA MEJOR EXPLICACIÓN (IME)

No necesariamente identificada con la forma del argumento del no milagro, la inferencia a la mejor explicación (IME) es un tipo especial de inferencia, para muchos identificada con los razonamientos abductivos (Azar 2020) que, según algunos, utilizan los científicos a la hora de dar cuenta de un hecho intrigante. Es decir, en principio este concepto fue acuñado para describir el procedimiento inferencial utilizado por los científicos en la práctica para explicar cuestiones fácticas. Este procedimiento puede ser descrito de la siguiente manera:

Dados nuestros datos y nuestras creencias de fondo, inferimos la explicación que, si fuera verdadera, proporcionaría la mejor de las explicaciones en competencia que podamos generar de esos datos (siempre y cuando la mejor sea suficientemente buena para nosotros como para realizar alguna inferencia). (Lipton 1991 58)

La idea de que “inferimos la explicación que proporcionaría la mejor de las explicaciones en competencia” supone que previamente contamos con un lote de explicaciones posibles para el fenómeno en cuestión y que mediante la IME seleccionamos aquella que se adecua mejor (Azar 2017). Dicha valoración como “la mejor” supone ciertos criterios que Azar ha enumerado prolijamente en su trabajo del 2020. Me atrevo a decir que estos criterios se pueden separar entre aquellos que se alinean sobre lo “razonable” y aquellos que están del lado de lo “psicológicamente persuasivo”.²

Los criterios razonables (objetivo) son:³

1. *Testeabilidad*: capacidad de poseer mayor cantidad de consecuencias observacionales; y *comprensión*: capacidad de explicar mayor cantidad de tipos de fenómenos.

² La fundamentación de esta distinción se encuentra unas líneas más abajo.

³ La distinción “valores” razonables-objetivos/psicológicos-subjetivos es de mi autoría y será crucial para el argumento (d). Supone la distinción de Reichenbach y Popper en la filosofía de la ciencia entre la lógica del conocimiento y la psicología del conocimiento.

2. *Coherencia con el conocimiento de fondo*: capacidad de adecuarse al conjunto de conocimientos previos; y conservadurismo: capacidad de exigir menos cambios en la cosmovisión de la comunidad científica.
3. *Independencia o carencia de carácter ad hoc*: capacidad de poseer apoyo teórico y apoyo empírico independiente.

Los criterios persuasivos (subjetivo) son:

4. *Plausibilidad intrínseca*: capacidad de ser admitidas como buenas explicaciones⁴ (sin efectuar la comparación con sus rivales).
5. *Simplicidad*: principio de parsimonia. Si todas las demás características se mantienen en pie de igualdad, debemos elegir la hipótesis más simple (Hempel 1982, 67-74).
6. *Loveliness*: capacidad de proporcionar la mayor comprensión potencial de los fenómenos bajo escrutinio (Lipton 1991).

La distinción razonable/persuasivo apunta al hecho de que es posible llegar a un consenso en torno a los primeros, más con los segundos el acuerdo no será tan fácil y dependerá de factores marcadamente psicológicos. En torno a los criterios que hemos destacado como “razonables”, como la capacidad de una teoría o hipótesis de poseer mayor cantidad y variedad de consecuencias observacionales, la compatibilidad de sus elementos con elementos de otras teorías, hipótesis o cosmovisiones, y el hecho de que sea deducible de otros enunciados aceptados previamente en el marco de otras teorías, se remite a cuestiones lógicas y podríamos decir que pertenece al campo de la lógica del conocimiento. Si bien es posible encontrarle intersticios subjetivos al asunto o dependientes de cuestiones relativas al estado del conocimiento de

⁴ Azar enumera una serie de “virtudes epistémicas” que se tienen en cuenta a la hora de evaluar si adoptar una “hipótesis” o “teoría” como explicación de algo (sea una cuestión empírica o una cuestión filosófica). En ese sentido, cada una de estas virtudes debe ser entendida como un aspecto a valorar sobre una determinada “tesis” o “teoría”.

la comunidad científica al momento de la valoración teórica, podemos hablar de un tablero de juego común, con reglas comunes, donde prima la “intersubjetividad” a la hora de debatir y no hay dependencia de valoraciones personales significativas o juicios de valor apreciativos. Por otro lado, los criterios demarcados como “persuasivos” son relativos al sujeto y sus valoraciones personales. El hecho de que una teoría o hipótesis sea admitida como una buena explicación, la sensación de que proporcione una mayor comprensión o la creencia en torno a su carácter simple o complicado es algo plenamente dependiente de las consideraciones del sujeto.⁵ Aquí priman los fenómenos psicológicos, lejos de caer sobre lo que podríamos llamar “lógica del conocimiento”. Una comunidad de científicos podría disentir en torno a estos últimos criterios, mas no sobre los que hemos demarcado como razonables.

Volviendo a la inferencia a la mejor explicación junto con sus criterios valorativos, permítanme ilustrarlo con un ejemplo algo tonto y caricaturesco para ver cómo funciona desde lo cotidiano: imaginemos que estamos cocinando arroz en una olla y cada tanto lo revolvemos con una cuchara. Especulamos que internamente la cuchara está hecha de metal debido a su firmeza y a la continuidad visible entre el mango de plástico con el metal. De repente suena el teléfono, nos vamos a atender la llamada lejos de la cocina y nos olvidamos la cuchara apoyada en la olla. Al teléfono hablamos con un conocido sobre la película Matrix que vimos la noche anterior, en esa conversación charlamos sobre el niño que dobla con su mente una cuchara. Al volver tomamos la cuchara para revolver y de repente ¡sorpresa! la cuchara se dobla. Inmediatamente nos encontramos ante un hecho intrigante: explicación A, algún relato basado en Matrix donde la realidad en la que creemos vivir es una simulación y las leyes de la física pueden ser violadas completamente; explicación B, el mango

⁵ Quizá el carácter psicológico o subjetivo del valor de “simplicidad” pueda presentar dudas: por un lado, no es de común acuerdo que la verdad fuera de la mano con la simplicidad, la estructura del mundo quizá sea la más complicada de todas las posibles o no sea la más simple; por otro lado, en caso de ser la más simple y, por ende, suponiendo que la teoría con la estructura más simple debería ser la correcta, no queda claro cómo debe ser entendida tal simplicidad. A este respecto, recomiendo ampliamente el apartado 4 del capítulo 4 de *Filosofía de la ciencia natural de Hempel* (1982).

de la cuchara está hecho todo de plástico y con el calor de la olla se dilató, cuestión compatible con nuestros conocimientos de fondo, aunque incompatible con nuestras especulaciones previas sobre el mango de la cuchara. Esta última explicación, la B, termina siendo la que porta más loveliness pues sentimos que nos proporciona mayor comprensión del fenómeno, es compatible con la mayoría de nuestros conocimientos de fondo, es la que menos nos obliga a modificar nuestros compromisos pasados, y los elementos que la componen ya han sido testeados y, por lo tanto, creemos que son testeables, etc. Por lo tanto, inferimos que la explicación B es verdadera. Hemos realizado una IME.

A partir de los elementos que distingue Roberto Azar para este tipo de inferencia, basado en la teorización que hace Peter Lipton sobre la IME, podemos distinguir la siguiente estructura:

Premisa 1: enunciado que describe el evento intrigante a explicar.

Premisa 2: enunciados que describen los elementos que conforman el lote de explicaciones potenciales rivales en torno al evento intrigante.

Premisa 3: enunciados valorativos según los cuales una de las explicaciones de 2 es mejor que el resto.

Conclusión: enunciado que predica la verdad o verdad aproximada de la explicación seleccionada en la premisa 3.

Falta ahora ver cómo el argumento del no milagro se adecúa a esta estructura perteneciente a la inferencia a la mejor explicación.

4. ESTRUCTURA DEL ARGUMENTO DEL NO MILAGRO COMO UNA FORMA DE IME

Para analizar el argumento del no milagro es necesario acomodarlo a una estructura inferencial clara. Hay varias reconstrucciones, nosotros utilizaremos la realizada por

Roberto Azar dado que nos parece la más adecuada y exhaustiva. Azar reconstruye el argumento del no milagro (ANM) según la visión liptoniana de la inferencia a la mejor explicación (IME) (Azar 2017, 2020).

(1) *Evidencia intrigante*: las teorías científicas actuales cuentan con éxito explicativo y predictivo.

(2) *Lote creado de hipótesis potenciales*: hay diferentes hipótesis que, si fueran verdaderas, explicarían (1), las cuales son: H1 “las teorías científicas actuales son verdaderas o aproximadamente verdaderas, de modo que sus términos teóricos centrales refieren a entidades inobservables que existen efectivamente en la realidad” y H2 “las teorías científicas actuales no son verdaderas ni se aproximan a la verdad, pero casualmente todas ellas gozan de éxito predictivo y explicativo”.

(3) *Hipótesis más plausible según criterios liptonianos*: H1 explica (1) mejor que H2 y que cualquier otra hipótesis disponible.

($\therefore$) *H1 es verdadera*.

El argumento del no milagro ya no es una IME aplicada a cuestiones fácticas, sino que es un argumento en un metanivel. Aquí se discute una cuestión filosófica que no puede dirimirse por la experiencia, sino que precisamos de una argumentación filosófica razonable o persuasiva y ese es el juego que jugamos a la hora de discutir en este debate. En cuanto a los elementos, notemos que (1) es algo que dan por sentado tanto realistas como antirrealistas y por eso Azar identifica (1) con el evento intrigante.⁶ En (2) se describe la esencia del realismo y del antirrealismo científicos como las hipótesis del lote de explicaciones para dar cuenta de (1), aunque sin dar lugar al antirrealismo “agnóstico”. Tampoco se ha integrado referencia alguna a la

⁶ Es sabido que la noción de explicación que pudiera aceptar un antirrealista no es la misma que manejan los realistas (Spehrs 2001).

noción de milagro, suponemos que va asociado implícitamente con la idea de que H2 antirrealista no es viable, cuestión implícita en (2) con la idea de que para el antirrealista el éxito de las teorías es consecuencia de la casualidad. En (3) se selecciona la H1 (hipótesis realista) como la mejor. Como aquí la cuestión no es empírica, solo contamos con los criterios valorativos liptonianos para determinar qué “hipótesis” explica mejor (1).

Podría evitarse la dependencia a los criterios liptonianos si la estructura del razonamiento fuera válida, caso en el que bastaría tan solo con acordar sobre sus premisas. Hay quienes han intentado reconstruir el argumento en cuestión como uno deductivo, por ejemplo, Musgrave (1988 229-252). Su estrategia consistió en agregar una premisa a IME que se hallaría implícita cada vez que utilizamos ese tipo de inferencia. Esta premisa conecta la consideración de una hipótesis como la mejor con la razonabilidad para aceptarla como verdadera. De tal forma se hace necesario aceptar la mejor como la verdadera. Veamos:

- (1') Si una hipótesis H es la mejor explicación para un hecho e, entonces es razonable aceptar H como verdadera.
- (2') El realismo científico constituye la mejor explicación del éxito de la ciencia.
- (3') Por lo tanto, es razonable aceptar el realismo científico.

Puede argumentarse que dichos intentos no resultan exitosos (e.g. Gaeta 2008 393). La introducción de la premisa (1') equivale a creer que la inferencia a la mejor explicación es legítima, que el éxito está conectado con la verdad bilateralmente. Es claro que si uno acepta (1'), el argumento es deductivo, pero ¿qué razón tenemos para aceptar (1')? Parece ilegítimo dado que con este argumento se pretende demostrar algo que no se sabe con anterioridad, es decir que se busca que tenga un valor ampliativo (Dellsén 2015 217-237). Esta propiedad puede encontrarse en un razonamiento abductivo o uno inductivo y no en uno deductivo cuya conclusión no va más allá de las premisas (Psillos 2002, 2007).

Descartando la posibilidad de estructurarlo como un argumento deductivo a la forma de Musgrave, nos quedaremos con el esquema dado por Azar, tomando ANM como una forma de IME en un sentido abductivo. Ahora que lo tenemos claramente estructurado, podemos analizarlo. ¿Es realmente un buen argumento realista?

5. ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS DEL ARGUMENTO ANM-IME

En lo que sigue veremos las críticas aducidas al argumento, distinguiendo oportunamente a qué parte de este argumento. Como ya hemos adelantado, (b), (c) y (e) fueron tenidas en cuenta por Azar y Gaeta, y (a), (d) y (f) son el aporte que pretendo dar en este artículo. Partimos de la base de que no hay duda del (1) éxito de nuestras teorías. Ahora bien, ¿son el realismo y el antirrealismo por sí mismos explicaciones de (1)? ¿Se pueden adoptar dichas posturas como respuesta al problema sobre el éxito de nuestras teorías? Veremos cómo a partir de las críticas la respuesta debería darse por la negativa.

a) *Las hipótesis en 2 no son explicaciones por sí mismas*: mientras que la intuición realista puede surgir como consecuencia de ese éxito, el antirrealismo puede ser consecuencia de una actitud falibilista resultado de un análisis metodológico de la práctica científica. Dadas las consideraciones de Popper contra la posibilidad de verificar o confirmar los conocimientos, nunca podremos saber si nuestras teorías son verdaderas efectivamente por más de que hayan quedado corroboradas hace tiempo (Popper 1980). Retóricamente el argumento ANM-IME tiene una fortaleza y es que así como está planteado el antirrealismo es un mero muñeco de paja, dado que la postura realista surge oportunamente como una intuición acerca del evento intrigante, el éxito, y en cambio la postura antirrealista responde a ciertos problemas epistemológicos y metodológicos sin tener como centro el problema del éxito en su planteo. Sin embargo, de hecho, ni el realismo ni el antirrealismo así planteados sirven para explicar este éxito. La intuición realista de que el éxito de la ciencia es un indicador fiable de la verdad de los enunciados teóricos que conforman las teorías científicas solo desplaza el problema, dejando sin responder la pregunta relevan-

te: ¿cómo explica el realista la capacidad de la comunidad científica para llegar a enunciados teóricos verdaderos? En todo caso tal explicación nos diría cómo llega la comunidad científica a enunciados teóricos actualmente exitosos, hecho con el que nadie dudaba. Suponemos que tal explicación debería ser compatible con posturas no realistas, quienes también se enfrentarían a tal desafío. Sin embargo, tal como está planteado el argumento ANM-IME, ninguna de las dos posturas nos ha brindado tal explicación,⁷ se podría decir que fallan en relación con el “requisito de relevancia explicativa” de Hempel (1982). Lo que los filósofos de la ciencia debieran darnos son argumentos que expliquen cómo esas supuestas hipótesis se conectan con el éxito de nuestras teorías, haciendo alusión a nuestras facultades epistémicas, al método científico, a la historia, etc. Por lo tanto, ni H1 ni H2 pueden ser entendidas como explicaciones por sí mismas, sino como conjeturas asociadas a explicaciones aun no brindadas.⁸ Decir que son explicaciones por sí mismas tendría sentido desde un uso metafórico de la palabra “explicación”.

b) *El lote de explicaciones en 2 está incompleto*: incluso si tomáramos estas posturas como “explicaciones” reales para dar cuenta del éxito (1), renunciando al argumento según el cual las supuestas explicaciones dadas están incompletas, podríamos usar el argumento del mal lote de Van Fraassen:

[IME] es una regla que solo selecciona la mejor entre las hipótesis históricamente dadas. No podemos ver ninguna disputa de las teorías que nos hemos

⁷ Lyons (2003) ha sabido analizar los intentos tanto de los realistas como de los antirrealistas por explicar el éxito de la ciencia, concluyendo que ninguna de sus explicaciones ha sido satisfactoria hasta el momento. Por su parte, Frost-Arnold (2010 35-85) ha mostrado cómo la formulación del realismo presente en ANM no puede tomarse como una explicación satisfactoria.

⁸ Es posible encontrar esta idea de “explicación incompleta” en torno al argumento IME y el debate en torno al realismo en Dellsén (2015 217-237). Sin embargo, aquí tomaremos la intuición manejada por Hempel en torno al requisito de “relevancia explicativa”, donde una explicación es una genuina explicación si el explanans, de ser verdadero, nos lleva a pensar que el fenómeno descrito en el explanandum tiene o ha tenido lugar (Gaeta 1996).

esforzado tan penosamente por formular, con aquellas que nadie ha propuesto. Así que nuestra selección puede ser la mejor de muchas malas. (1989 143)

Es decir, que ese mismo lote de explicaciones está incompleto y que la “explicación” verdadera, o postura más razonable, ha quedado fuera de 2, y por lo tanto en la fase selectiva nunca daremos con la explicación verdadera o postura más razonable.⁹

c) *La selección en 3 parte de hipótesis indiscernibles*:¹⁰ sea que tomemos las “hipótesis” dadas en 2 como están, sea que las completemos con las infinitas variantes explicativas posibles que conectan esas hipótesis con el evento intrigante, nos encontramos con múltiples hipótesis igualmente apoyadas por dicho evento, lo cual nos lleva al problema de la subdeterminación de las teorías por los datos (Quine 2001).¹¹ Como supuestamente todas explican exitosamente el evento intrigante, no hay ningún elemento de prueba o razón para dirimir entre estas rivales:

⁹ He agregado la idea de “postura razonable” porque creo que hablar de “verdad” o “falsedad” respecto de un debate metacientífico es problemático y conlleva compromisos con supuestos que inclinan la balanza para uno de los lados, pudiendo viciar la discusión. Por otro lado, en lo referente al mal lote, uno podría decir que, de hecho, el antirrealismo “agnóstico” no ha sido mencionado. Sin embargo, tal posición no parece ser una explicación del éxito de las teorías, sino una postura respecto al problema de tomar posición sobre el asunto.

¹⁰ Es importante notar que estaremos haciendo referencia al argumento de la subdeterminación en un nivel metateórico, es decir que aquello entendido como “los datos” subdeterminados será aquí el éxito de la ciencia. Con este movimiento buscamos hacer lo mismo que se ha hecho con ANMME, que ha puesto al nivel del “evento intrigante” el éxito. Aclaremos esto porque el argumento de la subdeterminación suele entenderse con un argumento antirealista en el primer nivel, donde los datos son los datos empíricos y no el éxito, y las teorías subdeterminadas son las teorías científicas y no las teorías filosóficas.

¹¹ Es común, debido al estilo de Quine, creer que la tesis de la subdeterminación de las teorías se identifica con la tesis holista Duhem-Quine. Avisamos al lector que este es un tema en discusión bien tratado por Gentile (2008) en *Acerca de la consistencia de la doctrina de Quine*. En principio debemos remarcar que la tesis holista y la tesis de la subdeterminación no son lo mismo. En un artículo de 1975 Quine (2001 55) dice: “Esta doctrina de la subdeterminación no debe confundirse con el Holismo”.

La subdeterminación dice que, para cualquier formulación de una teoría, existe otra que es empíricamente equivalente, pero lógicamente incompatible con ella y que no puede convertirse en lógicamente equivalente a ella mediante ninguna reconstrucción de sus predicados. (Quine 2001 66)

Por esta línea, en un metanivel podríamos decir que para el ANM-IME realista que determina el realismo como la mejor explicación del éxito de la ciencia por la intuición realista hay una ANM-IME' que determina que la mejor explicación del éxito de la ciencia va por una vía antirrealista debido a los problemas gnoseológicos y metodológicos que, de no tenerse en cuenta, nos llevarían a una posición que hace del aprendizaje de nuestro entorno un milagro inductivista.¹² Esto es así dada la idea generalmente aceptada de que no existen métodos para descubrir nuevos conocimientos de forma efectiva y, a su vez, la opinión según la cual no es posible verificar o confirmar conocimientos, es decir, que no podemos saber en un sentido absoluto o parcial si los enunciados que conforman una teoría son verdaderos. Creer en semejante “milagro inductivista” supondría descartar tales ideas y habilitar una especie de inductivismo ingenuo.

Por último, la subdeterminación desliga la conexión entre verdad y éxito teórico, ya que postula la conjetura irrefutable¹³ de que hay múltiples opciones con éxito explicativo y predictivo para una misma colección de enunciados descriptivos (bastaría con que haya más de una). En este sentido, el realista no tiene criterios objetivos para determinar que H1 es verdadera dado que otras hipótesis posibles expli-

¹² Podría creerse aquí que estamos pensando con Fine (Dellsén 2015 217-237) que, para toda explicación realista, existe una explicación instrumentalista mejor que hace a la primera falsa. Sin embargo, no es nuestra línea, estamos más bien del lado de los que creen que el asunto es indiscernible.

¹³ Entendemos que la caracterización de “conjetura irrefutable” es una cuestión contingente. Quizá fuera posible que acaso llegue el día en que la cuestión pueda ser dirimida empíricamente. Por el momento, dadas las condiciones epistémicas en las que nos encontramos como comunidad, no queda más que la discusión filosófica.

carían el evento intrigante con el mismo éxito, y justamente era el éxito su indicador para decidir sobre la verdad de H1.

d) *Confusión entre nuestras convicciones y lo que es racionalmente aceptable en 3 (refuerzo de c)*: como vimos, la cuestión por la subdeterminación de las teorías por los datos, aplicada en el metanivel, es decir, en el nivel de las teorías filosóficas, ponía al realismo en equivalencia ante el antirrealismo frente a la explicación del éxito. Sin embargo, a pesar de esta subdeterminación, quedaba para el realista el refugio de los valores liptoneanos para dirimir la cuestión. Es decir que uno para franquear la crítica (c) podría decir que aquí no se trata de determinar cuál aceptar a partir de solo (1) por medio de los datos, sino que también juegan un rol fundamental los valores liptonianos de carácter “persuasivo” como la *loveliness*, la simplicidad, etc. A este respecto la cuestión roza lo subjetivo. A un antirrealista los valores lo llevan a creer que H2 es mejor y a un realista que lo es H1. Si nos guiásemos por lo que creíamos de antemano, llevados por los valores “persuasivos”, ANM-IME no tendría sentido, pues ya sabríamos el resultado, pero si en realidad estábamos aún sin saber cuál seleccionar e hicimos todo esto para elegir la mejor explicación, seguiremos sin saber qué postura es mejor.¹⁴ El argumento no puede tener elementos que varíen según nuestras convicciones, como la *loveliness*, la simplicidad o la plausibilidad intrínseca. Si así fuera el realista seguiría siendo realista y el antirrealista, antirrealista. De esta forma, concluiremos que, a raíz de esta metasubdeterminación reforzada, el argumento ANM-IME puede ser tanto realista como antirrealista.

e) *Falacia de la frecuencia de base en la inferencia (semejante al argumento de la metainducción pesimista)*: la falacia de la frecuencia de base consiste en el error de apoyar una idea enfocándose solo en las observaciones convenientes, ignorando el resto de los datos que le son incompatibles. Sería como elegir el boleto ganador de una lotería luego de que se han dado los resultados (Dawin & Hartmann 2018).

¹⁴ Esto nos recuerda el argumento erístico del Menón sobre la imposibilidad de conocer. Si buscamos algo sin conocerlo previamente, nunca sabremos que lo hemos encontrado cuando demos con él, y si ya lo conocemos previamente no tiene sentido buscarlo (Men. 80d-e, Platón 1992).

En el razonamiento ANM-IME se asocia el éxito de nuestras teorías con la idea de “verdad aproximada”, es decir, que se supone que aquellas teorías exitosas deben ser verdaderas o aproximadamente verdaderas, siendo el “éxito” un indicador de “verdad aproximada”. Pero esto solo es posible si se ignoran aquellos casos en los que tenemos teorías exitosas, tanto del pasado como actuales, que sabemos que son falsas, es decir, si se ignoran casos en los que el éxito va a contramano de la verdad (Azar 2020 73; Howson 2000). Si prestáramos atención a esto, más bien creeríamos que es más probable que nuestras teorías exitosas sean falsas, contra la intuición del realista, puesto que son más los casos de teorías e hipótesis exitosas falsas que las teorías e hipótesis exitosas cuyo valor de verdad hoy en día incluso desconocemos. Para dejar en claro este punto, nos remitiremos al argumento de la metainducción pesimista:

La historia de la ciencia está llena de teorías que en diferentes tiempos y por largos períodos han sido empíricamente exitosas, pero que se revelaron como falsas en sus afirmaciones sobre la estructura íntima del mundo. De igual modo, tales teorías están llenas de términos teóricos que no refieren. Por lo tanto, por simple (meta) inducción, nuestras actuales teorías son probablemente falsas —o es más probable que sean falsas que verdaderas— y muchos o la mayoría de los términos teóricos pueden ser no-referenciales.

Por lo tanto, el éxito empírico de una teoría no proporciona una garantía a favor de la afirmación de que la teoría es aproximadamente verdadera. (Psillos 1999 101)

Esta vez no solo desligamos éxito y verdad, sino que ahora enlazamos éxito con lo contrario a la verdad, aunque no con la fuerza que esperaría un justificacionista, dado que el argumento tiene carácter inductivo y tal tipo de inferencia carece de fuerza. Sin embargo, la gracia de este argumento consiste en atacar al realista con las herramientas con las que se defiende. En caso de que el realista critique el carácter del argumento de la metainducción pesimista con la que se lo está atacando, deberá anular también los fundamentos de su milagro inductivista que le hacían conectar éxito con verdad o verdad aproximada.

Sin embargo, este argumento tiene una fortaleza solo temporal. Si su fortaleza está en la comparación entre el número de teorías refutadas del presente y del pasado, que suponemos que es mayor en comparación con las teorías corroboradas en el presente, entonces es cuestión de tiempo para que tarde o temprano lleguemos a un punto donde las teorías corroboradas sean mayores en número que las refutadas o abandonadas (suponiendo que las teorías puedan individuarse y contarse para hacer tal comparación). Claro que este revés depende de dos conjeturas: por un lado, que todas las teorías exitosas corroboradas al momento del recuento son verdaderas, a pesar de que no podamos saber de forma segura su valor, y, por otro lado, que la proliferación teórica se da de forma exponencial o geométrica.

La primera conjetura sobre el valor de verdad de las hipótesis corroboradas depende de la actitud científica: si no creyéramos que son verdaderas no tendría sentido que las apliquemos, intentemos refutarlas o intentemos expandirlas. Sin embargo, al momento de reflexionar podemos ponernos en guardia y decir que son solo conjeturas y estamos abiertos a que en el futuro sean abandonadas. Por el momento, la actitud científica natural nos basta para sostener la primera conjetura en favor del argumento contra la metainducción pesimista que estamos formulando. Además, el antirrealista al momento de formular su argumento de la metainducción acepta esta primera conjetura provisoriamente.

La segunda conjetura sobre el crecimiento exponencial cuenta con un apoyo empírico indirecto proveniente de los estudios acerca de los datos almacenados digitalmente. Estos dicen que tales datos crecen exponencialmente al punto que se prevé que la información generada durante el 2025 será el equivalente a 175 veces la generada durante el 2011 (Reinsel, Gantz & Rydning 2018). Por supuesto, no hablamos de datos científicos, pero nos ayudan a imaginar cómo el crecimiento de la comunidad científica, la proliferación de especialidades y subespecialidades, el mejoramiento y la creación de nuevos instrumentos de observación y medición, la interminable repetición de recolección de datos, que también crece a un ritmo muy diferente a lo que fue en el pasado, pueden llegar a dar con un crecimiento semejante en el área de la ciencia. De ser así, la segunda conjetura sobre el crecimiento exponencial de los datos científicos, que llevaría a la superación de las teorías exitosas corroboradas por sobre las refutadas, parecería razonable.

Entonces llegará el día en que la metainducción pesimista se transformará en metainducción optimista. Como consecuencia, cuando ese momento llegue, el antirrealista deberá volver a refugiarse en los otros argumentos que aún habrán quedado en pie. Por ejemplo, la conexión del éxito con la verdad seguirá quedando indefensa ante la subdeterminación.

f) *El problema de la ambigüedad de las explicaciones estadístico-inductivas*: si bien entendemos que una IME podría no ser aceptada por todos como un tipo de razonamiento inductivo, este problema parece afectar por igual a toda inferencia no deductiva que brinde algún tipo de apoyo parcial a la conclusión.

Aun suponiendo que ANM-IME sirviera en principio para dirimir la cuestión, podríamos creer que en todo caso, no siendo un razonamiento deductivo válido (como todos reconocemos), tiene carácter inductivo o ampliativo y las premisas nos brindan apoyo probable. Sin embargo, dado el argumento (c), en este caso las premisas podrían llevar a un antirrealista a sostener la conclusión contraria, algo así como el problema de la ambigüedad de las explicaciones inductivo-estadísticas de Hempel:

[...] para cada explicación probabilística propuesta, con un explanans verdadero que confiere una alta probabilidad a un suceso particular, habrá frecuentemente un razonamiento rival de la misma forma probabilística y con premisas igualmente verdaderas que confiere una alta probabilidad a la no producción del mismo hecho. (Gaeta 1996 39)

La solución a este problema aparecería, teniendo en cuenta (a), si el realista o el antirrealista nos explicaran cómo sus posturas se conectan con el éxito de las teorías a la manera del “requisito de la máxima especificidad de las explicaciones inductivo-estadísticas”.¹⁵

¹⁵ Sin embargo, bajo esta analogía con el marco hempeliano deberíamos agregar que incluso las “explicaciones” aquí dadas no son explicaciones en tanto fallan en el requisito de relevancia, cuestión abordada en (a). Si quienes defienden estas posiciones completaran sus argumentos, conectando sus posiciones con el éxito de las teorías científicas, entonces podríamos estar hablando de explicaciones genuinas y muchos de estos argumentos serían inocuos.

6. CONCLUSIÓN

Dados los argumentos (a)-(f), y considerando la utilidad de (e) solo temporalmente, en torno a los elementos de ANM-IME creemos que tenemos suficientes razones para suponer que, de aceptar las premisas del argumento, no hay motivos para sostener la verdad de la conclusión o para apoyar más una postura que otra. Nuestra crítica principal en (a) se ha centrado en que ninguna de las “explicaciones” adjudicadas tal como fueron planteadas puede ser entendida como explicaciones, lo cual desarma la posibilidad de que sean realmente componentes de una IME. Aún así, aunque las tomásemos como explicaciones genuinas, la clara indeterminación o “ambigüedad” de la situación resaltada en (c), (d) y (f) lo que hace es apoyar un antirrealismo “agnóstico” según el cual no podemos saber si nuestras mejores teorías son verdaderas o falsas, ni si nuestros términos teóricos refieren a entidades reales, incluso si así fuera. Esta postura no pretende ser una explicación del éxito de las teorías, sino más bien una inclinación prudente frente al estado actual de la cuestión. Es decir, la disolución del argumento tanto para el realista como para el instrumentalista termina sirviendo para apoyar la idea de que la cuestión no puede ser zanjada. Y si es así, el desafío más interesante para el filósofo de la ciencia no es pronunciarse sobre el realismo o el antirrealismo, sino sobre cómo es posible el éxito de nuestras teorías a pesar de todo esto, cuestión que según Ernst Mach debía ser el principal problema que tenía que pensar el filósofo de la ciencia (Mach 1948). Si el realista solo tuviera ANM-IME para defender su posición, entonces o bien supera estas críticas, o bien abandona el guante y se enfoca en el problema del éxito de las teorías. Quedará por investigar si este es el fin del ANM-IME, si estas críticas pueden ser superadas o si no es necesario superarlas.

TRABAJOS CITADOS

Azar, Roberto. “¿Es correcta la identificación entre ‘Abducción’ e ‘Inferencia a la Mejor Explicación?’”. *Revista Académica Contrastes* 22.1 (2017): 7-17. <<https://doi.org/10.24310/Contrastescontrastes.v22i1.3406>>

- _____. “¿Conduce la inferencia a la mejor explicación necesariamente al realismo científico?”. *Revista Colombiana de Filosofía de la Ciencia* 20.40 (2020): 61-92. <<https://doi.org/10.18270/rcfc.v20i40.3232>>
- Borge, Bruno. “Realismo científico hoy: a 40 años de la formulación del Argumento del No-Milagro”. *Acta Scientiarum. Human and Social Sciences* 37.2 (2015): 221-233. <https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v37i2.26933>
- _____. “Realism about what? Unobservable entities and the metaphysics of modality”. *Unisinos Journal of Philosophy* 17.1 (2016): 69-74. <<https://doi.org/10.4013/fsu.2016.171.09>>
- Carnap, Rudolf. *Fundamentación lógica de la física*. Buenos Aires: Editorial Suramericana, 1985.
- Dawid, Richard & Hartmann, Stephan. “The no miracles argument without the base rate fallacy”. *Synthese* 195.1 (2018): 4063-4079. <<https://doi.org/10.1007/s11229-017-1408-x>>
- Dellsén, Finnur. “Explanatory rivals and the ultimate argument”. *Theoria* 82.3 (2015): 217-237. <<https://doi.org/10.1111/theo.12084>>
- Frost-Arnold, Greg. “The no-miracles argument for realism: Inference to an unacceptable explanation”. *Philosophy of Science* 77.1 (2010): 35-58. <<https://doi.org/10.1086/650207>>
- Gaeta, Rodolfo. *Modelos de explicación científica*, editado por Susana Lucero, Gentile Nélida y Nilda Robles. Buenos Aires: Editorial Universitaria, 1996.
- _____. “Consideraciones acerca del argumento del no milagro”. *Filosofia e historia da ciencia no Cone Sul. Seleção de trabalhos do 5º encontro*, editado por Roberto de Andrade Martins, Cibelle Celestino Silva, Juliana Mesquita Hidalgo Ferreira y Lilian Al-Chueyr Pereira Martins. Campinas: Associação de Filosofia e História da Ciência do Cone Sul (AFHIC), 2008, pp. 391-397.
- Gentile, Nélida. “Acerca de la consistencia de la doctrina de Quine”. *Filosofia Unisinos* 9.3 (2008): 201-213.
- Hempel, Carl. *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid: Alianza, 1982.
- Howson Collin. *Hume’s problem: Induction and the justification of belief*. Oxford: Clarendon Press, 2000.

- Kukla, André. "The varieties of realism". *Studies in scientific realism*. Nueva York: Oxford University Press, 1998, pp. 3-11.
- Lipton, Peter. *Inference to the best explanation*. London: Routledge, 1991.
- Lyons, Tomothy D. "Explaining the success of a scientific theory". *Philosophy of Science* 70.5 (2003): 891-901.
- Mach, Ernst. *Conocimiento y error*, traducido por Cortés Pla. Madrid: Espasa-Calpe, 1948.
- Musgrave, Alan. "The ultimate argument for scientific realism". *Relativism and realism in science*, editado por Robert Nola. Dordrecht: Kluwer Academic Press, 1988, pp. 229-252.
- Platón. *Diálogos II: Gorgias. Menéxeno, Eutidemo, Menón, Cratilo*. Madrid: Gredos, 1992.
- Popper, Karl R. *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Tecnos, 1980.
- . *Conocimiento: subjetivo contra objetivo. Popper, escritos selectos*, compilado por David Miller y traducido por Sergio René Madero Báez. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1995a.
- . *Epistemología evolutiva. Popper, escritos selectos*, compilado por David Miller y traducido por Sergio René Madero Báez. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1995b.
- . *Realism and the aim of science: From the postscript to the logic of scientific discovery*. Londres: Routledge, 2013.
- Psillos, Stathis. *Scientific realism: How science tracks truth*. London: Routledge, 1999.
- . "Simply the best: A case for abduction". *Computational logic. Logic programming and beyond: Essays in honour of Robert A. Kowalski*, editado por Fariha Sadri y Antonis Kakas. Berlin/Heidelberg: Springer, 2002, pp. 605-625.
- . "The fine structure of inference to the best explanation". *Philosophy and Phenomenological Research* 74.2 (2007): 441-448.
- Putnam, Hilary. *Mathematics, matter and method*. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.

- Quine, Willard van Orman. “Sobre los sistemas del mundo empíricamente equivalentes”. *Acerca del conocimiento científico y otros dogmas*. Barcelona: Paidós, 2001.
- Reinsel, David, Gantz, John & Rydning, John. *The digitization of the world from edge to core*. Framingham: International Data Corporation, 2018.
- Spehrs, Adriana. “Explicación, adecuación empírica y verdad”. Epistemología e historia de la ciencia, editado por Ricardo Caracciolo y Diego Letzen. Córdoba: Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba, 2001, pp. 489-495.
- Van Fraassen, Bas C. *The scientific image*. Oxford: Oxford University Press, 1980.
- _____. *Laws and simmetry*. Oxford: Clarendon Press, 1989.