

Comentarios a «Explicación teórica y compromisos ontológicos: un modelo estructuralista», de C. Ulises Moulines

Pablo Lorenzano

Universidad Nacional de Quilmes. Instituto de Estudios sobre la Ciencia y la Tecnología
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina)
pablol@unq.edu.ar

Resumen

En este comentario al trabajo de Ulises Moulines no me referiré al interesante análisis de los compromisos ontológicos que profundiza los tratamientos de los llamados «modelos de datos», ni tampoco discutiré los principios metafísicos generales presupuestos en su planteo, adoptando una posición experimentalista, instrumentalista, anti-realista, positivista o empirista. Me centraré en la última parte de su artículo en la que desarrolla los vínculos entre el enfoque causalista de Wesley Salmon y el análisis estructuralista de la explicación entendida como subsunción teórica, al relacionarlo con el análisis estructuralista de los términos teóricos, a la luz de cierta comprensión general compartida de la labor epistemológica.

Palabras clave: explicación, estructuralismo, compromiso ontológico, subsunción teórica, modelos.

Abstract

In this comment on the work by Ulises Moulines I shall not refer to the interesting analysis of the ontological commitments that depends the treatment of the so-called «data models», nor shall I debate the general metaphysical principles proposed in his approach, adopting an experimentalist, instrumentalist, anti-realistic, positivist or empirical stance. I shall focus on the last part of his article in which he elaborates on the links between Wesley Salmon's causalist approach and the structuralist analysis of explanation viewed as theoretical subsumption, as he relates it to the structural analysis of the theoretical terms in light of a certain general shared understanding of the job of epistemology.

Key words: explanation, structuralism, ontological commitment, theoretical subsumption, models.

0. Como siempre, es un gusto leer los textos de C. Ulises Moulines (¿o debería decir, en este contexto, que la lectura de los textos de Moulines siempre «causan» un gran placer?). Lamento mucho, sin embargo, que no haya podido asistir a este homenaje a Wes[ley] Salmon, privándonos así de su grata compañía. Esto, además, me obliga a realizar mi comentario *in absentia*, lo cual,

por un lado, pospone la posibilidad de diálogo —y aprendizaje por parte mía—, pero, por otro, me libra de una contrarréplica (que no me puedo imaginar más que) contundente. En este artículo, Moulines vincula sus desarrollos referidos al análisis de los compromisos ontológicos de las teorías científicas con los análisis estructuralistas de la explicación científica realizados por Thomas Bartelborth (1996a, 1996b, 1999, 2002), John Forge (2002) y José A. Díez (2002), con el objetivo de proporcionar una elucidación de aquello que podría caracterizarse como «explicación teórica con compromisos ontológicos». En este breve comentario, no me referiré al interesante análisis de los compromisos ontológicos que profundiza los tratamientos de los llamados «modelos de datos» (*data models*) llevados a cabo por Wolfgang Balzer (1997a, 1997b) en el marco de la concepción estructuralista, en la línea ya sugerida por Patrick Suppes en su artículo de 1962 «Models of Data» (Suppes, 1962), complementándolo con consideraciones sobre las «situaciones experienciales» individuales y las situaciones experienciales subjetivamente controladas grupales (o colectivas). Tampoco discutiré los principios metafísicos generales presupuestos en su planteo, adoptando una posición experimentalista, instrumentalista, antirrealista, positivista o empirista. Más bien me referiré a la última parte de su artículo, en donde desarrolla los vínculos entre el enfoque causalista de Wesley Salmon y el análisis estructuralista de la explicación entendida como subsunción teórica, en la línea señalada por John Forge, al relacionarlo con el análisis estructuralista de los términos teóricos, a la luz de cierta comprensión general compartida de la labor epistemológica.

1. En su propuesta de análisis de la explicación científica en el marco de la metateoría estructuralista, Thomas Bartelborth desecha el enfoque causal debido a «la persistente dificultad en elucidar la noción de causalidad de forma tal que, por un lado, tenga un contenido definido y no quede reducida a charla vacía y, por el otro, que sea lo suficientemente liberal para incluir la mayoría de las explicaciones científicas» (2002, p. 25). Se manifiesta escéptico acerca de que el enfoque causal pueda dar respuesta simultánea a ambos desafíos, intentando sustanciar su escepticismo en los siguientes hechos (2002, p. 26; en el mismo sentido ver Bartelborth, 1996a, Ch.VIII.D2): 1) el enfoque causal «es inaplicable a las explicaciones en mecánica cuántica» (como argumentó Van Fraassen); 2) «nuestra comprensión de la causalidad ya vacila considerablemente dentro de las ciencias físicas [...] desde la mecánica clásica, que permite la acción a distancia y es localmente determinista, pero globalmente indeterminista, a través de las teorías de la relatividad que prohíben la acción a distancia hasta las teorías cuánticas genuinamente estadísticas [...] que involucran el riesgo de terminar sin propiedades en común de la causalidad y, finalmente, en una teoría deflacionista de la causalidad *à la* Van Fraassen (1980, p. 124): la red causal = cualquier estructura de relaciones que describa la ciencia»; 3) «incluso si podemos escoger una concepción razonable de la causalidad, todavía nos encontramos muy lejos de un modelo explicativo, ya que, por ejemplo, el Big Bang pertenece a la prehistoria causal de todo evento, pero

no estaríamos satisfechos con explicaciones de la forma: “todo esto proviene del Big Bang”» (Lipton, 1991, p. 34 s.); 5) «muchas explicaciones en la ciencia no mencionan causas en lo absoluto, sino más bien relaciones estructurales»; 6) tales como las explicaciones no-causales encontradas «en explicaciones mediante leyes de coexistencia, como las de por la ley del péndulo o el principio de exclusión de Pauli, y en las explicaciones clasificatorias» (Achinstein, 1983, p. 233 s.).

2. Por otro lado, John Forge (2002) siente que «Bartelborth desecha el enfoque causal demasiado rápidamente» (Bartelborth, 1996, 25-27). Incluso si «es cierto [...] que no ha sido nada sencillo dar un tratamiento informativo de la causalidad [...] siguiendo la guía de Salmon ha habido un gran progreso en los últimos veinte años. Más aún, mientras que también es cierto que no todas las explicaciones científicas son explicaciones causales, algunas ciertamente lo son» (p. 112). Usando explicaciones causales cuantitativas como ejemplo principal, ilustrado mediante el análisis de la mecánica clásica de partículas, Forge elabora el modo en que el «estructuralismo puede proveer una base, o de alguna manera informa, un tratamiento causal» (p. 112). La reconstrucción estructuralista de esa teoría identifica sus funciones teóricas «y es una de ellas, la fuerza, la que es la causa» (p. 113). Que las funciones pudieran ser interpretadas como cantidades físicas reales o magnitudes, lleva a Forge a «la siguiente conjetura: en las explicaciones causales dadas por teorías físicas, las causas son representadas mediante funciones teóricas, interpretadas como designando cantidades reales» (p. 113), que «apoyarían una directiva metodológica de construir explicaciones causales con referencia a las funciones teóricas» (p. 113). Pero Forge reconoce que hay funciones teóricas de una teoría que no representan causas, y, más aún, que «[d]esafortunadamente hay teorías que son tales que ninguna de sus funciones teóricas parecen representar causas» (p. 114) y cita, como ejemplo, el caso de la termodinámica clásica.

3. C. Ulises Moulines lleva la línea de pensamiento de Forge aún más lejos. Luego de introducir los conceptos de «situación experiencial», «grupo de colegas», «situación experiencial intersubjetivamente controlada (SEIC)» y «representación-codificación de SEIC» o «modelo de datos», caracteriza «[l]a versión débil de la explicación por subsunción (modelo-teórica)», a saber, que «[S] El modelo de datos *MD*, y en un sentido derivativo la experiencia original *SEIC*, puede ser subsumido bajo la teoría *T*», que no contiene «cualesquiera elementos que pudieran ser interpretados como rasgos explicativos *unificatorios* o *causales*». Pero, afirma, que si aceptamos la totalidad de las nociones estructuralistas como una representación adecuada de la estructura esencial de la ciencia teórica, la imagen cambia sustancialmente. Por un lado, algunos componentes de la representación estructuralista de las teorías científicas, tales como «la idea de [...] una red jerárquicamente ordenada de elementos teóricos, la idea de condiciones de ligadura [...], y la idea de vínculos interteóricos» tienen una interpretación directamente unificacionista. Pero, por otro lado, hay un

«elemento en la representación estructuralista que pudiera ser interpretado causalmente, con alguna buena voluntad», a saber, los conceptos T -teóricos, esto es, aquellos conceptos que son específicos de la teoría en cuestión y que *sólo* pueden ser determinados asumiendo esa teoría. Como dice Moulines, «[S]i permitimos una distinción entre los conceptos T -teóricos y T -no-teóricos dentro de una teoría T , y si permitimos una interpretación *realista* de los conceptos T -teóricos, entonces es plausible considerar a las entidades referidas mediante los conceptos T -teóricos como las *causas* del comportamiento de las SEICs. Las entidades teóricas referidas mediante los conceptos T -teóricos son introducidas para proveer una explicación causal de los procesos fenoménicos codificados por nuestros modelos de datos. Ellos son parte de la estructura causal “oculta” del mundo responsable por los fenómenos que observamos y codificamos por nuestros medios no-teóricos». En este punto, Moulines hace referencia al trabajo de Forge, aceptando su análisis del concepto de fuerza de la mecánica newtoniana, pero rechazando el del concepto de entropía de la termodinámica clásica, ya que «si hoy somos más bien reacios a considerar la entropía como la causa de la conducta fenoménica de los gases, es porque estamos convencidos (correcta o incorrectamente) de que la totalidad de la termodinámica, incluyendo sus conceptos T -teóricos, es *reducible* a una teoría diferente, a saber, a la mecánica estadística, y que, por consiguiente, las verdaderas causas de la conducta de los gases hay que buscarlas en un marco mecánico-estadístico». Luego de refutar el contraejemplo de Forge, Moulines continúa lleno de optimismo con la presentación de su posición y realiza una «defensa a favor de una interpretación causal de *todos* los conceptos T -teóricos», arribando a «*la versión fuerte de la explicación por subsunción (modelo-teórica)* [...]: explicar una situación experiencial intersubjetivamente controlada consiste en, primero, codificarla en un modelo de datos y, luego, subsumirla bajo un modelo teórico de una red teórica que satisface un número de condiciones de ligadura y de vínculos interteóricos, haciéndolo de forma tal que los conceptos teóricos específicos de esta teoría son interpretados causalmente».

Esta versión con la que Moulines concluye el artículo expresa, sin dudas, una tesis más fuerte que aquella que aparece en la p. 2, en donde dice que: «[m]i tesis general, que trataré de articular en lo que sigue, es simplemente ésta: al menos en muchos contextos de ciencia teórica, la explicación adopta la forma de subsumir una estructura de datos en un modelo teórico, algunos de cuyos componentes, precisamente los teóricos, pueden tener una interpretación causal».

En la versión fuerte, sin embargo, se sostiene que todos los términos T -teóricos deben ser interpretados causalmente. Creemos que, aun cuando esté equivocado el análisis que realiza Forge de la entropía en la termodinámica, así como también el rechazo por parte de Bartelborth del análisis causal *in toto*, esta suposición es demasiado fuerte: ni *todos* los conceptos T -teóricos de una teoría son causalmente explicativos (p. e., el concepto de *fuerza* lo es en la mecánica newtoniana, pero no el de *masa*), ni —si se acepta el carácter no-causal de las explicaciones cuánticas o de algunas explicaciones psicológicas o sociológicas— *alguno* de los conceptos T -teóricos de cualquier teoría lo son.

Por ello consideramos más adecuado sostener lo siguiente: *Si* permitimos una distinción entre los conceptos *T*-teóricos y *T*-no-teóricos dentro de una teoría *T* (siendo esta teoría *T* del tipo adecuado), y *si* permitimos una interpretación *realista* de los conceptos *T*-teóricos, *entonces* es plausible considerar a las entidades referidas mediante *algunos* de los conceptos *T*-teóricos como las *causas* del comportamiento de las *SEICs*. De ese modo, se puede formular una «versión *menos fuerte* (*pero, creemos, más plausible* y con un *ámbito de aplicación más amplio*) de explicación por subsunción (*modeol-teórica*)» en los siguientes términos: explicar una situación experiencial intersubjetivamente controlada consiste en, primero, codificarla en un modelo de datos y, luego, subsumirla bajo un modelo teórico de una red teórica que satisface un número de condiciones de ligadura y de vínculos interteóricos, haciéndolo de forma tal que, para algunas teorías, algunos de los conceptos teóricos específicos de esta teoría son interpretados causalmente. Este planteo, por otro lado, está más de acuerdo con el análisis realizado por otro de los que desarrollan un modelo estructuralista de explicación científica, a saber, José Díez (2002), que sugiere que toda explicación científica es explicación por subsunción, mientras que toda explicación causal es explicación por subsunción, que «involucra *además* los elementos que el concepto independiente de causalidad especifique», en este caso, algunos términos *T*-teóricos interpretados causalmente.

Referencias bibliográficas

- BALZER, W. (1997a). *Teorías empíricas: modelos, estructuras y ejemplos*. Madrid: Alianza.
- (1997b). *Die Wissenschaft und ihre Methoden*. Munich: Alber.
- BARTELBORTH, T. (1996a). *Begründungsstrategien. Ein Weg durch die analytische Erkenntnistheorie*. Berlín: Akademie Verlag.
- (1996b). «Scientific Explanation». En BALZER, W.; MOULINES, C.U. (eds.). *Structuralist Theory of Science. Focal Issues, New Results*. Berlín/Nueva York: Walter de Gruyter, p. 23-43.
- (1999). «Coherence and Explanation». *Erkenntnis*, 50, p. 209-224.
- (2002). «Explanatory Unification». *Synthese*, 130, p. 91-107.
- DÍEZ, J.A. (2002). «Explicación, unificación y subsunción teórica». En GONZÁLEZ, W. (ed.). *Pluralidad de la explicación científica*. Barcelona: Ariel, p. 73-93.
- FORGE, J. (2002). «Reflections on Structuralism and Scientific Explanation». *Synthese*, 130, p. 109-121.
- MOULINES, C.U. (2004). «Explicación teórica y compromisos ontológicos: Un modelo estructuralista», en este volumen.