

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XV JORNADAS

VOLUMEN 11 (2005)

TOMO II

Horacio Faas

Aarón Saal

Marisa Velasco

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



Los aspectos pragmáticos y el valor epistémico de la explicación científica¹

Jorge Paruelo*

En las discusiones sobre explicación científica suele reaparecer el tema del vínculo que existe entre ésta y la comprensión del fenómeno que se intenta explicar. En general se acepta que la última remite a factores pragmáticos, con lo cual carece de interés para la filosofía de la ciencia por no tener valor epistémico.

En lo que se refiere a la explicación científica la cuestión no es tan clara. Algunos argumentan, tal el caso de Bas van Fraassen en [van Fraassen, 1980], que es intrínsecamente pragmática y por lo tanto está en una situación similar al mencionado para la comprensión respecto del valor epistémico. Otros, en cambio, sostienen que hay involucrados factores de tipo pragmático pero que, sin embargo, son aislables como para poder disponer de una caracterización de explicación científica que sea independiente de tales factores y en consecuencia que resulte epistémicamente valiosa la explicatividad de una teoría. Este último es el caso de Wesley Salmon con su modelo mecánico-causal, el de Carl Hempel con su caracterización del modelo nomológico-deductivo o el de Philip Kitcher con su modelo de unificación.

El problema no es sencillo, pues de hecho lo pragmático reaparece sistemáticamente. Después de aislar los elementos pragmáticos con su teoría de las preguntas de "por qué", Salmon logró pulir un modelo que prescindía de toda referencia pragmática. Sin embargo, tiempo después reintrodujo elementos pragmáticos al referirse a la 'coexistencia pacífica' de su modelo mecánico-causal y el modelo de unificación de Kitcher. Esta coexistencia descansaba, según su tesis, sobre el concepto de comprensión involucrado en cada uno de dichos modelos. Es decir, según qué tipo de comprensión se buscará, cosmológica o mecánico-causal, se elegiría uno u otro modelo para conseguirla.

La discusión sobre qué se entiende por coexistencia pacífica deriva en la búsqueda de un concepto más global de comprensión² o en la búsqueda de algún elemento no vinculado a la comprensión que dé cuenta de lo que deseaba Salmon. En un trabajo que desarrollamos con Hernán Miguel discutimos este punto, argumentando por un lado que la coexistencia se basa en el tipo de reducción buscada³. El problema nuevamente radicaría en la posibilidad de poder aislar los factores pragmáticos involucrados. Pero no es este el eje del presente trabajo.

Acá voy a retomar la discusión sobre el valor epistémico de la explicación científica a partir de una crítica a un trabajo de De Regt y Denis Dieks que está próximo a publicarse en *Synthese* y del cual hay una versión en Internet [De Regt, Dieks, 2003].

En dicho trabajo los autores toman como concepto central el de comprensión científica y sostienen que a pesar de involucrar factores pragmáticos, de todas formas, tiene valor epistémico.

* Universidad de Buenos Aires.

Epistemología e Historia de la Ciencia, Volumen 11 (2005)

En su argumentación los autores afirman que la ciencia puede abordarse desde tres niveles de análisis: un nivel macro en el que se considera la ciencia en el sentido más global, uno intermedio en el que se la analiza en el nivel de las comunidades científicas y un nivel micro en el que el análisis está localizado a nivel del individuo.

Esta caracterización de niveles los lleva a decir, respecto de la comprensión, que opera como un objetivo universal de la ciencia, es decir que la ciencia tiene entre sus metas la búsqueda de comprensión de los fenómenos, pero cómo lograrlo puede diferir en los niveles intermedio y micro.

Aunque afirman que la manera de lograrlo depende de los dos últimos niveles, su propuesta, como veremos, sólo remite a lo micro.

En lo que sigue voy a describir la propuesta de estos dos autores y a partir de ciertas dificultades que voy a mostrar propondré una versión que se adapta a los objetivos buscados por ellos pero apelando al concepto de explicación científica y apuntando al nivel intermedio al que hacen referencia.

Una versión de "comprensión"

La propuesta de De Regt y Dieks parte del concepto de comprensión científica. En su desarrollo establecen dos criterios:

1. Criterio de comprensión de un fenómeno (CCF⁴ de aquí en más):

CCF: "Un fenómeno F es comprendido si existe una teoría T de F que es inteligible (y además cumple los requisitos lógicos y empíricos usuales)".

2. Criterio de inteligibilidad de una teoría (CIT):

CIT: "Una teoría T es inteligible para un científico S (en un contexto C) si S puede reconocer cualitativamente consecuencias de T sin desarrollar cálculos exactos".

Desde esta perspectiva, la comprensión de un fenómeno involucra factores pragmáticos desde el momento que la teoría requiere inteligibilidad y esta depende del contexto⁵.

La propuesta de estos autores supone que un objetivo general de la ciencia es brindar comprensión pero, por otro lado, sostiene que no hay un criterio universal sobre qué es esto. Su propuesta establece un criterio que depende de los sujetos, por un lado, y de factores contextuales por otro, lo que le quita universalidad. La explicación científica, desde esta perspectiva no sería condición para la comprensión. Esta última quedaría elucidada a partir de los conceptos de teoría e inteligibilidad.

Los autores citados logran dar cuenta de lo que ocurre a nivel micro, sin embargo no hay, como ellos parecen pretender, ningún elemento de nivel intermedio. No parece razonable suponer que lo que ocurre en el nivel de la comunidad científica sea resultado de lo micro, es decir de lo que ocurre en el nivel de los individuos que conforman la comunidad científica. Supondría una reducción del concepto "comprensión de la comunidad" al de "comprensión del individuo" que los autores mencionados no parecen suscribir.

Tampoco parece razonable que haya objetivos específicos en el nivel de la comunidad científica vinculados a la comprensión. De hecho no parece interesante referirse a la comprensión más allá del plano individual. Podemos sostener que un individuo 'comprende' algo pero ¿qué sentido tendría decir que la comunidad comprende, a menos que esto signifique que cada miembro lo hace?

Como dijimos, la propuesta de este trabajo permite lograr algunos de los objetivos buscados por los autores, pero a partir de condiciones que se cumplen en el nivel intermedio. La propuesta recupera la explicatividad de las teorías que de algún modo había quedado marginada en la versión de De Regt y Dieks. De esta forma, se puede mantener como objetivo general de la ciencia la búsqueda de comprensión científica pero basándola en la búsqueda de explicación.

Recuperando la explicatividad

De acuerdo con los autores citados, no cabe lugar alguno para la explicación científica. La búsqueda de explicación no sería un objetivo de la ciencia ya que ellos mismos plantean que los objetivos de la ciencia son la descripción, predicción y comprensión de los fenómenos. Sin embargo, y a pesar de que aceptemos que la ciencia debe brindar comprensión científica, no podemos negar que los científicos sigan sosteniendo que buscan explicar y así que nos veamos frente a la situación de tener que elucidar este último término. Por otro lado, la demanda habitual de explicación no esta asociada con lo que los autores mencionados caracterizan como comprensión. ¿En qué sentido las demandas de comprensión y explicación son diferentes?

En principio, la comprensión tal como la consideran los autores remite a individuos, pues si combinamos los criterios dados antes, resulta que una teoría brinda comprensión a una persona en un determinado contexto. Esto introduce un subjetivismo que no es lo que pretende la demanda de explicación. ¿Cómo podría recuperarse algún grado de objetividad? Entiendo que una alternativa, retomando la metodología empleada por De Regt y Dieks, consistiría en modificar el concepto de inteligibilidad y recuperar la explicatividad de las teorías. La propuesta consistiría en hacer descansar el concepto de inteligibilidad sobre la comunidad científica (a la que llamaré "inteligibilidad*" para diferenciarla de la propuesta por aquellos autores) en lugar de anclarlo en el individuo, para tener, al menos, intersubjetividad.

Para esto propongo adoptar una versión nueva del CIT (a la que llamaré CIT*, a falta de un mejor nombre) que sería la siguiente:

CIT*: Una teoría es inteligible* si la comunidad científica reconoce cualitativamente consecuencias de T sin cálculos exactos, en base a algún(os) tipo(s) particular(es) de relación entre T y sus consecuencias.

Reformulado así el criterio de inteligibilidad de teorías, podemos caracterizar la explicatividad mediante el siguiente *criterio de explicatividad* de una teoría (CET):

CET: Un fenómeno F es explicado científicamente si existe una teoría T de F que es inteligible*

El criterio no está asociado a ningún modelo particular de explicación científica sino que establece una caracterización más global dentro de la que caerían diferentes modelos. Al igual que la comprensión propuesta por De Regt y Dieks, este concepto de explicación no evita los factores pragmáticos sino que los incorpora. Sin embargo, entiendo que otorga valor epistémico a la explicación científica, aunque este no es el eje de este trabajo.

Un ejemplo histórico citado por De Regt y Dieks puede ayudar a entender lo que se está diciendo. La teoría de Newton postulaba la acción a distancia, lo que no resultaba aceptable en la época del propio Newton. Sin embargo, más adelante (sobre fines del s. XVIII) la comunidad científica asimiló la idea de la acción a distancia y las argumentaciones basadas en este concepto resultaron explicativas⁶. Hasta ese momento se disponía de una teoría empíricamente adecuada pero no una teoría explicativa. Luego de que la comunidad aceptó la acción a distancia, la teoría adquirió el estatuto de explicativa.

Los modelos de explicación, desde esta perspectiva, supondrían algún tipo particular de relación involucrada en la inteligibilidad*. Un modelo particular de explicación científica asume algún tipo de relación que sin ser universal constituiría un caso de amplio alcance. Así, por ejemplo, el modelo de Salmon supondría la relación causal, el de Hempel o el de Kitcher supondría una relación de particularización entre teoría y hecho, etc.

Puede pensarse que la inteligibilidad* es un concepto sociológico inanalizable. Considero que no es así dado que podemos establecer características de ella a nivel de una comunidad científica en particular, pero también establecer algunos criterios más generales como los que están involucrados en los habituales modelos de explicación que se citan en la bibliografía. Puede aportarse para avalar esto un argumento similar al utilizado por Kuhn para defenderse de los que lo acusaban de irracional por sostener que el científico en muchos casos no pone en juego reglas. El argumento, en pocas palabras, es que las intuiciones de los científicos son analizables (y están reguladas) a posteriori. De la misma manera el (los) tipo(s) de consecuencia(s) puesta(s) en juego por la comunidad científica que le otorgan inteligibilidad* a la teoría sería analizable a posteriori. Al argumento lo podríamos ampliar mostrando cómo los modelos de explicación científica daban cuenta de cierto conjunto de explicaciones pero dejaban fuera otros.

Dos ejemplos pueden servir para aclarar la propuesta. El problema de Salmon sobre la falta de explicatividad de la mecánica cuántica puede entenderse a partir de lo descrito, en la falta de una de las patas sobre las que descansa la explicatividad, a saber, un tipo de relación de consecuencia que permita que se cumpla el criterio de inteligibilidad*. Como Salmon sostiene una relación particular entre la teoría y sus consecuencias (causal) y no encuentra que se aplique en este caso, no admite que la mecánica cuántica explique. Desde la propuesta presentada el problema se modifica: la pregunta es qué tipo de relación hay involucrada entre la teoría y sus consecuencias en el marco de la comunidad de físicos que trabajan en mecánica cuántica. Obsérvese que en este caso se dispone de la teoría T que cumple con las características que pide el criterio excepto en lo que se refiere a la inteligibilidad*.

El otro ejemplo es el de la teoría de la evolución de Darwin. En este caso, la capacidad de generar consecuencias cualitativas está presente pero se duda que la teoría satisfaga el resto de los requisitos habituales. Un punto interesante en este último caso es que se sostiene que la teoría explica, procediendo como si el peso de la explicatividad recayera sobre la pata de la inteligibilidad⁴, sin embargo nadie aceptaría que hay explicatividad sin la teoría adecuada (y en parte por esto es que la teoría de Darwin fue dejada de lado durante algún tiempo).

Conclusiones

No parece que la comprensión pueda brindar algún tipo de valor epistémico a una teoría, a menos que se disponga de una variante que no descansa en el individuo. La propuesta de este trabajo para desplazar el problema más allá del individuo, supone acceder al nivel de las comunidades científicas. Para esto se recupera la explicatividad como valor aunque esto no elimine factores pragmáticos.

Finalmente, podemos entender la coexistencia pacífica propuesta por Salmon, desde la perspectiva presentada en este trabajo, como una búsqueda de exhaustividad en cuanto a las relaciones entre una teoría y sus consecuencias. Es decir estaría buscando cerrar el criterio de inteligibilidad a partir de sólo dos tipos de relación.

Notas

¹ El presente trabajo fue desarrollado en el marco del PICT2002-13013, "Causalidad, determinismo y libre albedrío" dirigido por Eduardo Flichman y financiado por la Agencia Nacional de promoción científica y tecnológica. El autor agradece al director del proyecto, a Hernán Miguel y a Horacio Abeledo los comentarios realizados a versiones previas de este trabajo.

² Una discusión al respecto fue presentada por Henk De Regt bajo el título "Can causalists and Unificationists Live Together in Peace" en el *International Congress: Causation and Explanation in Natural and Social Sciences*, Ghent, Bélgica, 15-18 mayo de 2002.

³ El trabajo ha sido enviado para su publicación bajo el título "Explicación científica y elección racional entre teorías" y resultados parciales han sido expuestos en varias reuniones académicas: 12^a International Congress of Logic, Methodology and Philosophy of Science Universidad de Oviedo, 2003 bajo el título "Complementarity and Theory Reduction in Scientific Explanation". Coloquio de Filosofía: SADAF 2003 bajo el título "Complementariedad y reducción teórica en la explicación científica" y el IV Encuentro de Filosofía e Historia de la ciencia del Cono Sur, AFHIC, 2004 bajo el título "La reducción teórica y la explicación por unificación".

⁴ CUP en la versión de los autores.

⁵ Una caracterización de qué se considera un factor pragmático o a qué nos referimos con "pragmático" en este contexto sería necesaria, sin embargo excede los límites de este trabajo. Por el momento podemos suponer que en tanto se haga referencia a aspectos contextuales, se hace alguna referencia a aspectos pragmáticos.

⁶ La referencia histórica está tomada del trabajo de los autores mencionados. Según Eduardo Flichman (en comunicación personal) la asimilación de la acción a distancia se dio a principios del s. XIII.

Referencias

- De Regt, H., Dieks, D. (2003) "A Contextual Approach to Scientific Understanding", <http://philsci-archive.pitt.edu/archive/00001354>.
- van Fraassen, B. (1980). *The Scientific Image*. Oxford University Press.