

Revista
Estudiantes de Filosofía
λέγειν
Légein 8

REVISTA DE ESTUDIANTES DE FILOSOFÍA
enero - junio 2009

El problema de las asimetrías en la explicación científica: los modelos inferencial, causalista y pragmático

Diego A. Rodríguez Téllez

Universidad del Valle

Recibido: mayo de 2009; **aprobado:** junio de 2009

Revista *Légein* N° 8, enero - junio 2009: 51 - 67

ISSN 1794-5291

Diego A. Rodríguez Téllez

Estudiante de penúltimo semestre de Profesional en filosofía. Ha sido monitor del curso de *Introducción a la filosofía medieval* con la profesora Julieta Buitrago. Actualmente hace parte del comité editorial de la revista *Légein* de estudiantes de filosofía como su director y es miembro del programa radial *Clepsidra* del Departamento de Filosofía de la Universidad del Valle.

Correo electrónico: diegoart11@gmail.com

EL PROBLEMA DE LAS ASIMETRÍAS EN LA EXPLICACIÓN CIENTÍFICA: LOS MODELOS INFERENCIAL, CAUSALISTA Y PRAGMÁTICO*

Diego A. Rodríguez Téllez

Universidad del Valle

RESUMEN

La pregunta por cómo se relaciona la actividad científica con la explicación ha sido objeto de debate, especialmente durante el siglo pasado y hasta hoy. Preguntas como “¿Explica la ciencia?”, “¿Cómo lo hace?”, “¿Es su labor principal?”, caben dentro de este debate en el marco de la filosofía de la ciencia. Filósofos como Hempel, Salmon y van Fraassen se han embarcado en la tarea de tratar de responder a estos interrogantes. Al interior del debate, puede resaltarse un problema singular: el problema de las asimetrías. Por primera vez observado en la propuesta hempeliana, es un problema con el que los planteamientos posteriores tienen que vérselas, buscando un tratamiento satisfactorio para su evitación. El presente texto trata de presentar dicho problema y de mostrar cómo ha sido llevado por los modelos inferencial, causalista y pragmático.

Palabras clave: explicación científica, asimetrías, virtud semántica, virtud pragmática.

ABSTRACT

The relation between scientific activity and explanation has been an issue of debate, especially since last century. Questions like “Does science explain?”, “How does it explain?”, “Is it its main task?”, fit into this debate that is framed in the topics of philosophy of science. Philosophers like Hempel, Salmon and van Fraassen have tried to answer these questions. Inside this debate, a singular problem can be highlighted: the problem of asymmetries. Pointed out for the first time in Hempel’s proposal, it is a problem with which later proposals have to deal, looking for a satisfactory treatment for its avoidance. The following text tries to present this problem and to show how it has been handled by the inferential, the causal and the pragmatic models.

Keywords: scientific explanation, asymmetries, semantic virtue, pragmatic virtue.

* El presente texto es fruto del trabajo adelantado durante el primer semestre de 2009 en el marco del seminario temático *La explicación científica*, a cargo del profesor Germán Guerrero Pino. Agradezco sus comentarios al texto.

Es usual asociar la explicación a la actividad científica. Muchos pensadores afirman que la primera es la actividad característica de la segunda. Empero, lo anterior no es algo sencillo ni mucho menos se acepta sin más. Para los filósofos de la ciencia, la descripción del modo como se relaciona la ciencia con la explicación, esto es, la descripción del modo como la ciencia explica, ha sido un problema que los ha ocupado con especial énfasis desde el siglo pasado. Al respecto se destacan varios modelos: inferencial, causalista, unificacionista y pragmático. Cada uno propone una perspectiva que, desde luego, es limitada.

De los planteamientos mencionados, el modelo inferencial presentado por Hempel y Oppenheim es el más antiguo. Surgió con fuerza al ser un intento de respuesta a quienes, como Duhem, defendían que la ciencia no tenía por tarea explicar sino meramente describir. De aquí que el modelo inferencial sea tenido como referente por el resto de propuestas, de modo que estas tratan, entre otras cosas, de superar sus limitaciones.

El presente texto cobra sentido a propósito del problema de la explicación. Su objetivo es mostrar cómo se ha abordado el problema de las asimetrías, el cual es una de las críticas más importantes entre las que se le han hecho al modelo inferencial. Para ello, se presentará una breve reconstrucción de los principales elementos tanto del modelo inferencial como del causalista y del pragmático. Con lo primero se abonará el terreno para comprender en qué consiste el problema; con la reconstrucción de los otros dos modelos, se tratará de dar cuenta del modo como estos tratan de solucionarlo.

1. EL MODELO INFERENCIAL

Para Hempel, la explicación es fundamentalmente un argumento lógico que, en su modo más fuerte, es deductivo, al incluir leyes cuya probabilidad es 1. Este modelo se denominó nomológico-deductivo. Una explicación trata de dar con un fenómeno determinado y específico (fenómeno *explanandum*), para luego, teniéndolo como base, comenzar a buscar leyes que lo abarquen y condiciones particulares que en conjunto permitan hacer una reconstrucción plausible de aquél, de

modo que el enunciado que le corresponde (enunciado *explanandum*) sea la conclusión de la deducción que se pueda realizar. A este respecto, Hempel establece una estructura silogística como la siguiente¹:

$$(L_n)_{n=1, 2, \dots, k} \wedge (C_r)_{r=1, 2, \dots, s} \rightarrow E,$$

donde *E* corresponde al enunciado *explanandum*; L_n , a la n-ésima ley abarcadora de *E*; y C_r , a la r-ésima condición particular “acerca de hechos concretos”, propios del contexto del fenómeno *explanandum*. Hay que notar que al conjunto que conforman las premisas del argumento, del cual se deduce el enunciado *explanandum* como conclusión, se le denomina “*explanans*”. Así, este se encuentra constituido por las leyes abarcadoras y las condiciones empíricas particulares del fenómeno.

Hempel establece que las explicaciones científicas deben cumplir dos requisitos: el de relevancia explicativa y el de contrastabilidad. El primero establece que “la información explicativa aducida proporciona una buena base para creer que el fenómeno que se trata de explicar tuvo o tiene lugar”². El segundo, por su parte, sugiere que “los enunciados que constituyen una explicación científica deben ser susceptibles de contrastación empírica”³. A lo anterior se le suman algunas condiciones que Hempel le atribuye a las leyes universales que pueden asumirse en el *explanans*, para diferenciarlas de generalizaciones accidentales: universalidad, verdad, necesidad y suscripción a una teoría científica aceptada⁴.

Ahora bien, caracterizar la explicación como un argumento lógico del cual se infiere el enunciado *explanandum*, esto es, el enunciado que describe el fenómeno que se pretende explicar (fenómeno *explanandum*), puede traer problemas. Entre ellos, el de confundir una explicación con una predicción; en efecto, si bien ambas parecen compartir la misma estructura de argumento, es necesario tener en cuenta que parten de distintas posiciones. La explicación tiene como punto de partida un fenómeno *explanandum*, al cual ubica como conclusión dentro de una cadena inferencial como enunciado *explanandum*, una vez se han definido un conjunto de leyes y condiciones que atañen al fenómeno

¹ Cfr. HEMPEL, C. (1999), p. 81.

² HEMPEL, C. (1999), p. 78.

³ HEMPEL, C. (1999), p. 79.

⁴ Cada una de las condiciones mencionadas puede ser objeto de problemas. De ellas, la cuarta parece ser en últimas la que queda en pie.

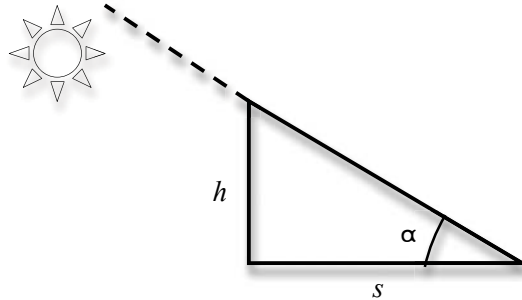
(*explanans*). La predicción, por su parte, no tiene por punto de partida un fenómeno; antes bien, éste es su resultado referido al futuro. De aquí que la predicción sea evaluada como exitosa o no, a diferencia de la explicación, la cual se valida desde otros parámetros dado que habla del pasado y el presente.

Así las cosas, Hempel dirá que un fenómeno queda explicado si es posible derivar su enunciado *explanandum* a partir de las premisas que han surgido en la reconstrucción; es decir, si el argumento que se ha consolidado se comporta predictivamente, haciendo que de las premisas se desprenda el enunciado requerido. Por ejemplo, si se le pidiera a alguien explicar la longitud de la sombra que una torre proyecta en el suelo, entonces esta persona podría valerse del modelo inferencial para organizar el siguiente argumento:

- L₁: En un medio homogéneo la luz se propaga según trayectorias rectilíneas (ley de propagación rectilínea de la luz).
- L₂: Para todo triángulo rectángulo, la tangente de un ángulo (distinto del recto) equivale a la razón entre las longitudes del cateto opuesto y del adyacente (def. de tangente trigonométrica).
- C₁: La torre es perpendicular al suelo, de modo que forma un ángulo recto con su sombra⁵.
- C₂: La altura de la torre es h y, en consecuencia, el ángulo de elevación solar es α .
- C₃: Sea s la longitud de la sombra, la cual es desconocida.
- P₇: De L₁ y C₁, se tiene que la torre y la sombra forman un triángulo rectángulo con la luz del sol, como lo muestra la figura:

⁵ Podría suceder, no obstante, que la torre tuviera alguna inclinación. En este caso, se emplearía la ley de los senos para encontrar la longitud de la sombra. Pero esto desvía la atención a un aspecto poco relevante. Por simplicidad se asume que la torre no está inclinada.

EL PROBLEMA DE LAS ASIMETRÍAS EN LA EXPLICACIÓN CIENTÍFICA



P_8 : De P_7 , L_2 , C_2 y C_3 , $\tan\alpha = \frac{h}{s}$

E: La longitud de la sombra es:

$$\tan\alpha = \frac{h}{s}$$
$$s = \frac{h}{\tan\alpha}$$

Nótese aquí cómo se han empleado algunas leyes abarcadoras (ley de propagación rectilínea de la luz y definición de tangente trigonométrica) junto con algunas condiciones empíricas particulares para dar cuenta de la longitud de la sombra de la torre. Este es un ejemplo del tipo de explicación paradigmática que Hempel privilegia dentro de la explicación nomológico-deductiva.

2. EL PROBLEMA DE LAS ASIMETRÍAS

En el ejemplo dado queda claro que la explicación de la longitud de la sombra se vale principalmente de algunas leyes abarcadoras y de la altura de la torre como condición particular principal —toda vez que de ella depende incluso α —. Pero, ¿no podría suceder que lo que se tuviera en lugar de la altura de la torre fuera la longitud de la sombra? Entonces, el argumento conservaría las mismas leyes y sería:

L_1 : (...) Ley de propagación rectilínea de la luz.

L_2 : (...) Def. de tangente trigonométrica.

C₁: La torre es perpendicular al suelo, de modo que forma un ángulo recto con su sombra.

C₂: La longitud de la sombra es s y el ángulo de elevación solar es α .

C₃: Sea h la altura de la torre, la cual es desconocida.

P₇: De L₁ y C₁, se tiene que la torre y la sombra forman un triángulo rectángulo con la luz del sol.

P₈: De P₇, L₂, C₂ y C₃, $\tan\alpha = \frac{h}{s}$

E: La altura de la torre es:

$$\tan\alpha = \frac{h}{s}$$
$$h = s * \tan\alpha$$

He aquí lo curioso: la explicación a partir del modelo inferencial de Hempel permite dos acercamientos indiscriminados, esto es, que parecen igualmente válidos. Por un lado, la longitud de la sombra se explica a partir de la altura de la torre (junto con algunas leyes), como lo muestra el primer argumento expuesto. Mas por otro, la altura de la torre se puede explicar a partir de la longitud de la sombra (junto con las leyes mencionadas), como lo muestra el segundo argumento expuesto. En otras palabras: si bien estaríamos dispuestos a aceptar que la longitud de la sombra se explica por la altura de la torre, no parece que estemos igualmente dispuestos a aceptar que la longitud de la sombra explica la altura de la torre. El modelo hempeliano de explicación da lugar para ambas proposiciones como válidamente explicativas. Es esta ambivalencia lo que se denomina el problema de las asimetrías: mientras que al nivel de las explicaciones aceptadas se presenta una asimetría, en el modelo de Hempel hay, por el contrario, simetría. Esto es, la imposibilidad de dar con una jerarquía en el establecimiento de la validez de una explicación sobre otra, a la luz de la estructuración de un argumento que emplea fundamentalmente las mismas leyes y condiciones particulares (hasta donde es posible).

3. EL MODELO CAUSALISTA

El modelo causalista de Salmon es un intento por rescatar la noción de causa para la ciencia y su importancia en la explicación científica —que tantos traspies ha tenido desde la crítica humeana—. Para ello, comienza por introducir una batería de conceptos geométricos (en tanto están definidos espacio-temporalmente) como “proceso” e “intersección” para, a continuación, definir específicamente las *interacciones causales* como aquellas intersecciones en las que los procesos sufren algún cambio, de modo que se presenta algún tipo de transmisión (causal, desde luego). Lo que se transmite puede ser una cantidad conservada (noción tomada de Dowe) o un rasgo (*mark*, noción tomada de Reichenbach). Así, decir que un(a) rasgo (cantidad conservada) se transmite desde un punto A a otro B, significa que el (la) rasgo (cantidad conservada) está presente en cada punto intermedio entre A y B *sin reintroducciones (retroalimentaciones)*⁶. En todo lo anterior, Salmon es muy cauteloso para diferenciar lo que puede describirse como “causal” de lo que no; por ejemplo, se tiene el caso de los procesos causales como diferenciados de los pseudo-procesos que son meras interacciones geométricas.

El conjunto de conceptos presentados es la antesala para presentar una de las nociones fundamentales que introduce Salmon: la de *estructura causal completa*. Sobre ello dirá:

La estructura causal completa de cualquier región espacio-temporal (esto es, del universo) se da mediante la red completa de procesos causales y de interacciones causales contenidas en esa región elegida. Debe incluir un recuento de las cantidades conservadas transmitidas por los procesos y de las intercambiadas en las interacciones. Habrá que dar cuenta de los procesos que entran o salen de esa sección, y de las cantidades conservadas que ponen o sacan⁷.

Inmediatamente, se apresurará a decir que la estructura causal completa no es una entidad lingüística, sino que, antes bien, es una entidad física. Esto es algo que no debe perderse de vista. Lo que está

⁶ Cfr. SALMON, W. (2002b), p. 146.

⁷ SALMON, W. (2002b), p. 152.

detrás es el intento de recuperación de la causa que Hume criticó tan arduamente, o sea, la causa como parte del mundo. En otras palabras, para Salmon la causa es algo objetivo de lo cual se puede dar cuenta, aunque no sea de modo completo: “Al analizar la *estructura causal completa* en términos de interacciones (causales), transmisiones (causales) y procesos causales, he intentado extender el fundamento (*groundwork*) objetivo de la causalidad”⁸.

De lo recién dicho es necesario hacer una precisión: si bien la noción de causa que rescata Salmon es objetiva, no lo es sin más. La posibilidad de reconstruir la estructura causal completa de modo exhaustivo es improbable; pero una vez se define un *contexto* a la luz del cual se intenta dar una explicación, entonces entran a jugar los procesos e interacciones causales pertinentes. De este modo, hay un reconocimiento de elementos pragmáticos que predefinen qué elementos de la estructura causal completa van a preponderarse; en otras palabras, se debe definir primero de qué parte de la estructura causal es de la que se va a dar cuenta. Una vez se ha fijado esto, la reconstrucción que se haga en adelante será plenamente objetiva. Sobre esto, llama la atención el ejemplo que pone Salmon acerca de la descripción de un accidente de avión, en la cual, de acuerdo con los designados para dar cuenta del accidente, se preponderarán unos elementos de la estructura causal sobre otros: los mecánicos se concentrarán en analizar fallas mecánicas, los médicos, en problemas de salud de los pilotos, otros se concentrarán en las condiciones meteorológicas, etc. En últimas, lo que se trata de defender a este respecto es que es posible mantener la objetividad, siempre que previamente se haya definido un contexto.

A partir de la brevísima reconstrucción del modelo causalista de la explicación, ahora es menester pasar revista al modo como intenta solucionar el problema de las asimetrías. Se ha tratado de mostrar que el rescate que Salmon hace de la causalidad la presenta como una noción ontológica (que hace parte del mundo). Explicar consiste entonces en hacer una descripción de la parte de la estructura causal completa que sea suficiente para dar cuenta de un hecho y sus relaciones con otros. De este modo, se privilegia de entrada un tipo específico de interacciones, las causales, a partir de las cuales se pueden discriminar y concatenar las relaciones entre los fenómenos: una relación directa causa-efecto es

⁸ SALMON, W. (2002b), p. 157. Las cursivas son del texto.

aquella en la que hay una interacción causal o sucesos que se conectan por conexiones causales⁹.

Con lo anterior puede vislumbrarse una solución al problema de la torre y la sombra. Ya se vio que en Hempel el problema está en la simetría que se mantiene intacta entre los fenómenos, o sea, en la imposibilidad de decidirse por un sólo argumento como el que explica válidamente. A partir del modelo causalista, no obstante, el asunto parece saldarse: en tanto se prepondera un tipo específico de relación —la de tipo causal—, se tiene que el argumento válido de explicación es aquel que tome parte de la estructura causal completa para el estado de cosas que se pretende describir. Así, no resulta muy problemático ver que es la torre la que *causa* (ontológica y objetivamente) la sombra; en efecto, puede pensarse que se tienen dos procesos causales: la torre y la propagación de la luz solar. La primera obstruye la trayectoria rectilínea de algunos de los fotones emitidos por el Sol, causando que se vea una sombra en el suelo por la ausencia de luz que se refleja en la torre misma, lo cual, a su vez, calienta la superficie de la torre involucrada. Aquí la cantidad conservada que se transmite causalmente es la energía que viene en forma de luz y también de calor¹⁰.

Ahora bien, si se comenzara por pensar la sombra como un proceso, no se podría llegar más que a establecer que ella es en realidad un mero pseudo-proceso, en tanto no interactúa a través de transmisiones causales con ningún otro proceso. Con todo, se ha mostrado cómo en el modelo causalista se prepondera un tipo específico de relación que ordena las descripciones que sirven como explicación, siendo éstas las que dan cuenta de la parte que interesa de la estructura causal completa (una vez se haya definido un contexto).

4. EL MODELO PRAGMÁTICO

Entre otras cosas, van Fraassen plantea un acercamiento novedoso para el entendimiento del modo como la ciencia se relaciona con

⁹ SALMON, W. (2002b), p. 157.

¹⁰ Puede ser útil anotar que este caso de interacción causal puede asimilarse a la del haz y el filtro rojo que describe Salmon; la diferencia está en que para el caso de la torre, la obstrucción de la luz es tan fuerte, que la refleja en lugar de simplemente cambiarle el color. Véase SALMON, W. (2002b), pp. 143 y 147-148.

la explicación. Comienza por establecer que una explicación es una respuesta a una pregunta “por qué” (*why-questions*). Inmediatamente hay que resaltar que, en consonancia con ello, la explicación se caracteriza más específicamente como una *virtud pragmática* de las teorías. Una característica de una propiedad pragmática es que involucra a los usuarios, además del aspecto semántico de la relación teoría-mundo. En consecuencia, la explicación tiene en cuenta la relación entre el mundo, las teorías y los usuarios, constituyéndose como una relación triádica. Esto plantea un giro fundamental de cara a los modelos de explicación que antecedieron a la propuesta de van Fraassen, en tanto ellos veían la explicación básicamente como una virtud semántica relacionada con la verdad. Bajo la perspectiva del modelo pragmático, se conserva como virtud semántica, ya no la explicación, sino sólo la adecuación empírica, esto es, la verdad *al nivel de los observables*.

De lo anterior, si la explicación es una virtud pragmática y no semántica, entonces no tiene una relación directa con la verdad; en efecto, con van Fraassen se plantea que una explicación puede incluso ser falsa. Desde aquí se presenta un ataque a los argumentos que tratan de afirmar que dado que las teorías explican, entonces deben ser verdaderas, toda vez que se asume en ellos que las explicaciones deben ser verdaderas. Se observa entonces que la explicación científica es una aplicación *pragmática* de la ciencia.

Van Fraassen plantea que cuando se habla de “explicar”, el uso bien entendido de esta forma verbal es el que se da en un enunciado del tipo: “en relación con una teoría *T*, el hecho *E* explica el hecho *F*”¹¹. Seguidamente, desde un interesante análisis de los contrafácticos y su relación con la explicación, van Fraassen establecerá un importante punto de quiebre con otras perspectivas como la de Hempel, las cuales pretendían encontrar en los contrafácticos un criterio objetivo para discernir qué es un enunciado legaliforme (ley): “Si el lenguaje contrafáctico es apropiado para la explicación, como me siento inclinado a aceptar, deberíamos concluir que la explicación alberga un grado significativo de dependencia contextual”¹².

Ahora bien, es menester rescatar que en la perspectiva del modelo pragmático, la explicación debe comenzar por definir un contexto,

¹¹ Cfr. VAN FRAASSEN, B. C. (1996), p. 129.

¹² VAN FRAASSEN, B. C. (1996), p. 149.

el cual viene dado por el tipo de pregunta “por qué” a la que se trata de responder. El contexto determina dos factores contextuales que constituyen las claves de la explicación: la *clase de contraste* y la *relación de relevancia*. La clase de contraste es el conjunto de alternativas posibles para interpretar la pregunta que se trata de responder; en otras palabras, es el escenario en el que se inscriben las proposiciones frente a las cuales se compara la pregunta. Así, las preguntas a las que se intenta responder son de la forma: “¿Por qué (es el caso que) *P*, en contraste con (otros miembros de) *X*? donde *X*, la *clase de contraste*, es un conjunto de alternativas”¹³. Por ejemplo: ¿por qué la manzana golpeó a Newton (y no salió volando o no giró en espirales)? No obstante, no siempre la clase de contraste es explícita y por ello es menester encontrarla como primera medida para poder dar con una respuesta adecuada.

A continuación, una vez se ha establecido *una* clase de contraste, se puede pasar a definir la *relación de relevancia* entre los factores relevantes —valga la redundancia— involucrados, los cuales son otros hechos relativos al hecho previo que trata de explicarse. De esta manera, la relación de relevancia es el modo en que se organizan los factores relevantes que permiten explicar el hecho.

Para el caso de Salmon, es evidente que la relación de relevancia que se privilegia es la causalidad y es por esto que el modelo causalista de la explicación resulta más limitado que el modelo planteado por van Fraassen. En efecto, de acuerdo con la clase de contraste que se establezca, la relevancia puede darse desde relaciones teleológicas, intencionales, de simplicidad, de configuración, etc., según sea el caso, lo cual hace que el modelo pragmático abarque una gama más amplia de posibilidades respecto de la explicación. Claro, esto es sólo posible por la consideración de la explicación como una virtud fundamentalmente pragmática.

Volviendo ahora al problema de las asimetrías, de lo mencionado se observa que si bien Salmon ofrece una salida posible, el asunto no termina allí. En efecto, van Fraassen ofrece una caracterización más general y flexible que permite abordar el problema de un modo que parece más completo:

¹³ VAN FRAASSEN, B. C. (1996), p. 160. Las cursivas son del texto.

Si las asimetrías de la explicación son el resultado de una relación de relevancia contextualmente determinada, entonces debe darse el caso de que estas asimetrías puedan, por lo menos a veces, ser invertidas por medio de un cambio en el contexto. Además, debería ser posible entonces dar cuenta también de las asimetrías específicas en términos de los intereses de quien pregunta y del oyente que determina esa relevancia¹⁴.

A continuación, el filósofo señala que un ejemplo de lo que está tratando de proponer ya se puede ver en la consideración de las cuatro causas aristotélicas, debido a que cada una de ellas puede ser traída a colación como respuesta a algún tipo preestablecido de pregunta “por qué”. Empero, esto resulta especialmente interesante para la revisión que van Fraassen trata de hacer en el ejemplo de la torre y la sombra.

Ya con Salmon se había establecido una solución al problema de las asimetrías para este caso específico: la altura de la torre explica la longitud de la sombra (y no al contrario) debido a la interacción causal en la que se ve envuelta con la luz solar. Sin embargo, van Fraassen tratará de crear un escenario en el cual la situación se invierte completamente; en otras palabras, una situación en la cual es la longitud de la sombra la que explica la altura de la torre. Para ello cuenta una supuesta anécdota de su estadía en la casa de un caballero amigo de su padre. Con él toma el té en una terraza en la que se puede ver una torre cuya sombra llega hasta la terraza misma. Hacia el final de la anécdota, van Fraassen afirma que oye de parte de una mujer la siguiente explicación de la altura de la torre: “La torre marca el lugar donde él [el caballero] mató a una doncella de quien se había enamorado hasta el punto de la locura. ¿Y la altura de la torre? Él juró que la sombra cubriría la terraza donde declaró su amor por primera vez, con cada puesta de sol; ésa es la razón de la altura tan grande de la torre”¹⁵.

Lo que van Fraassen muestra a través de esta presentación alterna del caso de la torre y la sombra es que, en efecto, es posible modificar el contexto de modo que se privilegie otra clase de contraste y otra relación de relevancia. Para este caso, ya no se tiene que la relación de relevancia viene dada por la causalidad, sino que viene dada por la *intención* del personaje involucrado: la relación de relevancia aquí involucrada es de

¹⁴ VAN FRAASSEN, B. C. (1996), p. 163.

¹⁵ VAN FRAASSEN, B. C. (1996), p. 167.

tipo intencional. Es por esto que el establecimiento de un contexto desde el cual se pueda dar una explicación resulta definitivo para esbozar el contenido de ésta; esto es, para determinar el modo en que los factores relevantes se ordenan y se traen a colación. Así, no se trata ahora de que una explicación que se había desechado tiene también valor *sin más*; no se trata de un *todo-vale* en la explicación. De lo que se trata es de mostrar que una vez se sitúa el contexto *adecuado*, una explicación que antes en algún otro contexto se había desechado puede ser valiosa y rescatable.

5. CONCLUSIONES

Se ha hecho una breve reconstrucción del modo como se ha presentado el problema de las asimetrías desde el modelo inferencial, así como de las salidas que han planteado tanto el modelo causalista como el pragmático. Como primera medida, hay que rescatar que la propuesta de van Fraassen no parece contradecir las posturas que la antecedieron; antes bien, resulta plausible caracterizarla como un complemento o una ampliación de los modelos que la antecedieron. De hecho, en ella parece quedar subsumida en gran medida la propuesta de Salmon, asumiendo que lo que se privilegia es la causalidad como relación de relevancia.

Se ha mostrado, pues, cómo el caso del modelo inferencial, que asume la explicación fundamentalmente como un argumento (ya sea deductivo o probabilístico), presenta dificultades al no poder discriminar para ciertas proposiciones cuál explica cuál (ejemplo de la torre y la sombra). Luego, se ha mostrado una posible salida a través del modelo causalista, en el que, una vez se define un contexto, es posible plantear un tipo de respuesta de acuerdo con los intereses de los usuarios. Dicha respuesta será objetiva en tanto corresponde a la descripción de alguna parte de la estructura causal completa asociada al estado de cosas del mundo. De este modo, se podrán organizar los enunciados explicativos según las interacciones causales en los que se vean involucrados. Finalmente, con las consideraciones acerca del modelo pragmático se ha llegado a un giro en torno al rol de la explicación en la ciencia: la ciencia no tiene como labor fundamental la explicación, puesto que ésta es una aplicación pragmática de aquélla. Decir de una explicación que es

científica equivale entonces a establecer que tanto la clase de contraste como la relación de relevancia involucradas en la pregunta “por qué”, son examinadas en el marco de una teoría científica. Ahora bien, si la explicación es una virtud pragmática y no semántica, entonces el papel de los usuarios en ella es fundamental; en efecto, de acuerdo con ellos se define un contexto que a su vez establece unos factores contextuales (clase de contraste y relación de relevancia), desde los cuales se podrá responder válidamente la pregunta.

Con van Fraassen se llega a que, según el contexto, se privilegiarán ciertas respuestas sobre otras de acuerdo con la pregunta que se plantee. Esto implica que: a) las asimetrías pueden cambiarse de acuerdo con el contexto en el que se pregunte, lo cual pretende disolver el problema de las asimetrías al que se vio enfrentado el modelo inferencial; y b) la causalidad no es la única relación de relevancia que puede privilegiarse como respuesta válida, lo que aplica incluso para la ciencia, para la que también se pueden privilegiar otras relaciones como las teleológicas, de configuración, de simplicidad, entre otras. λ

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONZÁLEZ, W. (coord.)

(2002) *Diversidad de la explicación científica*. Barcelona: Ariel.

HEMPEL, C.

(1999) "Las leyes y su papel en la explicación científica", en *Filosofía de la ciencia natural*. Madrid: Alianza Editorial, pp. 76-93.

SALMON, W.

(2002a) "Explicación causal frente a no causal", en GONZÁLEZ, W. (2002), pp. 97-115.

(2002b) "La estructura de la explicación causal", en GONZÁLEZ, W. (2002), pp. 141-159.

VAN FRAASSEN, B. C.

(1996) "Pragmática de la explicación", en *La imagen científica*. México, D. F.: Paidós, pp. 125-193.