

**teorema**

Vol. XX/1-2, 2001, pp. 5-20

## **Explicaciones funcionales y explicaciones programáticas**

David Pineda Oliva

### ABSTRACT

This paper has several aims. The first one is to raise an objection to Jackson and Pettit's analysis of the notion of programme explanation. The second, to offer an alternative analysis of this notion which is free from that objection. The third point is to distinguish between informative and noninformative functional explanations. And the last one is to show that informative functional explanations can be characterised as programme explanations, in the sense of the notion proposed in this work.

### RESUMEN

Este artículo tiene diversos propósitos. Uno de ellos es presentar una objeción al análisis de la noción de explicación programática que ofrecen Jackson y Pettit. Otro es ofrecer un análisis alternativo de dicha noción que no está sujeto a la objeción anterior. Un tercer objetivo es distinguir entre explicaciones funcionales informativas y explicaciones funcionales no informativas. Finalmente, un cuarto objetivo es mostrar que las explicaciones funcionales informativas pueden ser caracterizadas como explicaciones programáticas, en el sentido de esta noción que se propone en este trabajo.

### I. FISCISMO, ANTIRREDUCTIVISMO Y FUNCIONALISMO

El fisicismo es el marco metafísico con más adeptos a la hora de juzgar las relaciones entre las llamadas ciencias especiales —ciencias como la biología, la geología o la psicología— y la física. La tesis central del fisicismo sostiene que la física es la ciencia básica, y las ciencias especiales son ciencias dependientes de ella. Hay diversos modos de precisar esta intuición fisicista fundamental, pero para los propósitos de este artículo la precisaremos con la siguiente proposición:

(1) Las leyes especiales —en particular, las leyes causales— dependen de leyes físicas.

Bajo el supuesto de que las leyes constan esencialmente de propiedades, la proposición (1) conlleva la tesis de que las propiedades que figuran en estas leyes especiales dependen de propiedades físicas. También bajo estos supuestos es posible caracterizar una propiedad  $P$  como causalmente eficaz

para una propiedad  $Q$  cuando y sólo cuando existe una ley causal en cuyo antecedente figura  $P$  —posiblemente entre otras propiedades— y en cuyo consecuente figura  $Q$  —posiblemente entre otras propiedades—. Así pues, de (1) y estos supuestos y precisiones terminológicas se desprende que las propiedades especiales causalmente eficaces dependen de propiedades físicas causalmente eficaces. Es éste un supuesto ampliamente compartido por los filósofos fisicistas y en particular por los autores que me propongo discutir. Sin embargo, hasta donde soy capaz de entender nada esencial depende de él, su importancia deriva del hecho de que fija un marco metafísico que nos permitirá discutir a fondo los problemas que son el objeto de este trabajo.

Como es bien sabido, existen dos formas básicas de fisicismo: la reductivista y la no reductivista. Los reductivistas sostienen que las leyes especiales son reducibles en el sentido clásico nageliano a leyes físicas. Esta tesis, junto con el supuesto anterior, implica que las propiedades especiales causalmente eficaces son reducibles, y en última instancia, identificables con propiedades físicas. Los antirreductivistas sostienen sin embargo que las leyes especiales no son reducibles en el sentido nageliano a leyes físicas. Existen propiedades especiales causalmente eficaces que, si bien dependen de propiedades físicas, no son reducibles a ellas. El argumento favorito de los antirreductivistas es el de la múltiple realizabilidad: ciertas propiedades especiales, notablemente ciertas propiedades psicológicas, son realizables por propiedades físicas distintas.

A pesar del consenso casi total en favor del antirreductivismo, llama la atención el escaso esfuerzo que se ha hecho para precisar en qué consiste esta relación de múltiple realizabilidad en la que supuestamente están ciertas propiedades especiales con ciertas propiedades físicas. La relación es clave porque debe aclararnos en qué sentido ciertas propiedades dependen de otras siendo distintas de ellas. Un modo, tal vez el único hace unos años, de precisar esta relación es entenderla como una relación de superveniencia. Sin embargo, este análisis resulta totalmente inadecuado por varias razones. En primer lugar, cualquier relación de superveniencia es reflexiva; ahora bien, la noción de realización que invoca el antirreductivista es claramente asimétrica: al decir que las propiedades especiales son realizadas por ciertas propiedades físicas se da por supuesto que no ocurre además que esas propiedades físicas son realizadas por propiedades especiales. De ser esto así, no tendría ningún sentido hablar de las leyes físicas como leyes básicas —supuesto fisicista irrenunciable [Kim (1990), p. 144]—. En segundo lugar, cualquier relación de superveniencia establece únicamente una relación de covariación entre propiedades que no implica necesariamente ninguna relación de dependencia entre ellas. Por ejemplo, propiedades que constituyan un caso de doble efecto, que tengan un origen causal común, covarían de modo que verifican una relación de superveniencia entre ellas sin que queramos decir que existe una relación de dependencia entre ellas [Kim (1998), p. 11]. Estas razones

muestran a nuestro juicio concluyentemente que la relación de realización de propiedades que invoca el antirreductivista no puede ser ningún tipo de relación de superveniencia.

Sin embargo, existe un tipo de relación, la relación entre una propiedad funcional y sus realizadores, que al menos bajo cierto modo de entender estas últimas, sí cumple los requisitos para ser una relación de realización. ¿Cuáles son estos requisitos? A nuestro juicio el requisito fundamental viene propiciado por la siguiente proposición:

(2) Juzgar que una propiedad  $P$  realiza otra propiedad  $Q$ , implica que poseemos una explicación de ciertas ejemplificaciones de  $Q$  en términos de ciertas ejemplificaciones de  $P$ .

Nuestra justificación para la proposición (2) es la siguiente. Hemos visto que una relación de covariación entre propiedades distintas no es suficiente para inferir una relación de dependencia entre ellas. Pues bien, los casos en los que ello es así, como el mencionado caso del doble efecto, son casos en los que dicha covariación se explica a partir de una tercera propiedad, por ejemplo, un origen causal común a los dos efectos. Así pues, para que un caso de covariación entre dos propiedades se juzgue como un caso de dependencia de una con respecto a la otra lo que hace falta es que haya un vínculo explicativo entre ellas, un vínculo como el que enuncia (2). En ausencia de este vínculo no parece haber modo de distinguir casos de covariación de casos de dependencia. Así pues, el requisito sobre la noción de realización entre propiedades que propicia la proposición (2) podemos formularlo como sigue: para poder decir que dos propiedades distintas están vinculadas por la relación de realización es necesario que nuestros juicios acerca de la existencia o no de esa relación se basen en que dispongamos o no de una explicación de algunas o todas las ejemplificaciones de una de ellas, la propiedad realizada, en términos de ejemplificaciones de la otra, la propiedad realizadora<sup>1</sup>.

Por supuesto son necesarias ciertas restricciones en el vínculo explicativo para que pueda hablarse de una relación de realización. Una de ellas, completamente obvia, es que en la explicación de la ejemplificación de la propiedad realizada que se ofrezca la ejemplificación de la propiedad realizadora tiene que ser una premisa crucial. Otra de ellas, menos obvia, es que la explicación no puede apelar a leyes o propiedades del mismo nivel ontológico que la propiedad realizada. En caso contrario, habría hechos especiales que no tendrían por qué ser explicados enteramente en términos de hechos físicos, y eso sería dudosamente fisicista.

Estas restricciones son difíciles de satisfacer. Sin embargo, cierto modo de entender las propiedades funcionales sí nos da un ejemplo de relación que satisface estos requisitos. La siguiente proposición caracteriza este modo de entender:

(3) Una propiedad funcional F es aquella propiedad que ejemplifica algo X si y sólo si X ejemplifica alguna propiedad que tiene el rol funcional asociado a F [Schiffer (1987), cap.2].

Un rol funcional es una especificación de una serie de relaciones causales que se asocia a una propiedad funcional. De hecho, lo que caracteriza a las propiedades funcionales es precisamente que tienen asociado un rol funcional. Así pues, según (3), una propiedad funcional F se ejemplifica en algo X al ejemplificarse en X una propiedad que causa que X sufra las transacciones causales especificadas en el rol funcional asociado a X.

Como tendremos que debatir problemas muy complejos, propongo que tengamos a la vista únicamente casos de propiedades funcionales con un rol funcional asociado muy simple. Nuestros ejemplos serán la solubilidad en agua y la dormitividad. Así, algo X ejemplifica la solubilidad en agua si y sólo si X ejemplifica alguna propiedad que en condiciones normales causa que X se disuelva al ser sumergido en agua; y algo X ejemplifica la dormitividad si y sólo si X ejemplifica alguna propiedad que causa el sueño —en condiciones normales<sup>2</sup>—.

Un realizador de una propiedad funcional es simplemente una propiedad que tiene el rol funcional asociado a esa propiedad funcional. Así, por ejemplo, un realizador de la solubilidad en agua será cualquier propiedad que cause en aquello que la ejemplifique su disolución en caso de inmersión en agua; y un realizador de la dormitividad es cualquier propiedad que cause el sueño. Es fácil ver que esta relación de realización funcional satisface los requisitos que hemos impuesto a la relación de realizabilidad. En efecto, la ejemplificación por parte de X de una propiedad P que causa, en condiciones normales, la disolución de X explica perfectamente la ejemplificación por parte de X de la solubilidad en agua, pues la propiedad P, en virtud de sus poderes causales, constituye una propiedad con el rol funcional asociado a la solubilidad en agua. Parece pues que disponemos de un modo de defender el fisicismo antirreductivista. Este modo pasaría por considerar a todas las propiedades especiales como propiedades funcionales y a ciertas propiedades físicas propiedades con los roles funcionales adecuados.

## II. EL CONCEPTO DE EXPLICACIÓN PROGRAMÁTICA DE JACKSON Y PETTIT

Sin embargo, recientemente se han presentado una serie de objeciones a la eficacia causal de las propiedades múltiplemente realizables. Esas objeciones deben ser tenidas en cuenta por el antirreductivista pues este pretende que las ciencias especiales tienen autonomía metafísica con respecto a la ciencia

básica física. Ello exige al menos, dados nuestros supuestos, que existan propiedades especiales causalmente eficaces y con poderes causales distintos de los de sus realizadores físicos.

Una de estas objeciones, que ha cobrado considerable importancia en los últimos años, es el llamado “argumento de la exclusión causal”<sup>3</sup>. Una versión simplificada de este argumento servirá para ilustrar la dificultad que entraña considerar que una propiedad funcional múltiplemente realizable es causalmente eficaz con respecto a las propiedades que aparecen especificadas en su rol funcional: considerar, por ejemplo, que la solubilidad en agua es causalmente eficaz con respecto a la disolución o que la dormitividad es causalmente eficaz con respecto al sueño. Sea F una propiedad funcional cualquiera y P una propiedad especificada en el rol funcional asociado a ella. Pues bien, cualquier realizador de F debe causar una ejemplificación de P en circunstancias normales para ser considerado como tal. Así pues, tanto F como sus realizadores serían causalmente eficaces con respecto a la misma propiedad P. Ahora bien, la ejemplificación de un realizador de F, posiblemente junto con la ejemplificación de otras propiedades del mismo nivel ontológico que el realizador, basta para causar una ejemplificación de P sin que sea necesaria la ejemplificación de la propiedad funcional F. Además, no es posible que una ejemplificación de F cause una ejemplificación de P sin que un ejemplificación de un realizador suyo haga lo propio. Dadas estas circunstancias, ¿qué razón hay entonces para insistir en que también F es causalmente eficaz con respecto a esa ejemplificación de P?

Para algunos filósofos, estas consideraciones bastan para que nos convenzamos de que una propiedad funcional no puede ser causalmente eficaz con respecto a las propiedades especificadas en su rol funcional. De hecho, estos mismos filósofos creen que consideraciones de este tipo bastan para excluir la posibilidad de la eficacia causal de una propiedad múltiplemente realizable con respecto a cualquier otra propiedad, aunque para los propósitos de nuestro trabajo es suficiente con que nos ciñamos al caso más simple que hemos expuesto. Pero de ser eso así entonces, dados nuestros supuestos, no hay leyes causales especiales, y el modo antirreductivista de entender el fisicismo parece seriamente comprometido.

Frank Jackson y Phillip Pettit pertenecen a este grupo de filósofos que consideran que el argumento de la exclusión causal es correcto y, en consecuencia, que las propiedades funcionales múltiplemente realizables no son causalmente eficaces con respecto a ninguna otra propiedad. Sin embargo, en una serie de artículos recientes [Jackson y Pettit (1988 y 1990) Jackson (1996)], han desarrollado el análisis de una noción de “pertinencia causal” —“causal relevance”— que reclaman que sí es aplicable a las propiedades funcionales, tal como las hemos entendido aquí.

La idea que estos autores defienden en sus artículos es que a pesar de que no son causalmente eficaces las propiedades funcionales sí que son causalmen-

te pertinentes con respecto a las propiedades especificadas en el rol funcional asociado a ellas, y que ello confiere a las ciencias que invocan este tipo de propiedades cierto tipo de autonomía explicativa con respecto a la ciencia física básica. A continuación someteremos a análisis esta noción de pertinencia causal, original de Jackson y Pettit, y llevaremos a cabo lo que constituye el principal propósito de este trabajo: mostrar que, contrariamente a lo que piensan estos autores, la mención de una propiedad funcional no resulta causalmente informativa con respecto a los efectos especificados en su rol funcional, con lo cual las ciencias que invocan propiedades funcionales carecen de la autonomía explicativa con respecto a la física que estos autores aseguran que tienen.

Vayamos por partes y comencemos pues con el análisis de Jackson y Pettit de la noción de pertinencia causal. La idea fundamental está contenida en la siguiente proposición:

(4) Una propiedad múltiplemente realizable A es causalmente pertinente para la ejemplificación de otra propiedad B si y sólo si:

(i) el realizador de esa ejemplificación de A es causalmente eficaz para B, y

(ii) de haberse ejemplificado otro realizador de A, entonces ese otro realizador habría sido igualmente causalmente eficaz para B [Jackson y Pettit (1990), p.205].

Armados con esta definición, podemos a continuación elucidar la noción de explicación programática que proponen también Jackson y Pettit:

(5) Una explicación programática de un efecto es aquella en la que se menciona una propiedad causalmente pertinente para la ejemplificación de la propiedad que individualiza ese efecto<sup>4</sup>.

Jackson y Pettit consideran que la mayoría de explicaciones macroscópicas son explicaciones programáticas. La explicación consiste en que una propiedad macroscópica “programa” un efecto —en el sentido de (5)— sin ser causalmente eficaz con respecto a la propiedad que individualiza a ese efecto. Se dice que una propiedad “programa” un efecto, y de ahí el nombre de “explicación programática”, en el sentido de que si se da esa propiedad el efecto está garantizado cualquiera que sea el realizador de la propiedad “programadora”. Apelando pues a esta noción de explicación programática y propiedad programadora es como estos autores creen que puede reivindicarse una cierta autonomía de las explicaciones causales macroscópicas, y en general de aquellas que son propias de las ciencias especiales:

La explicación a través de propiedades que programan causalmente en lugar de producir causalmente lo que tiene que ser explicado es muy frecuente. Considé-

rese el famoso ejemplo de Hilary Putnam en el que la imposibilidad de que una estaca de una pulgada entre en un agujero redondo de una pulgada se explica por el hecho de que la estaca tiene forma cuadrada [...] el carácter cuadrado de la estaca junto con el carácter redondo del agujero programa la imposibilidad de que la estaca pase por el agujero [...]. En ningún caso figurarán lo cuadrado y lo redondo como tales en la historia completa de la multitud de interacciones [microscópicas] que impiden que la estaca pase por el agujero, pero el hecho de que la estaca sea cuadrada y el agujero redondo asegura, si bien no causalmente, que existen un conjunto muy complejo de interacciones que impide que la estaca pase por el agujero [Jackson y Pettit (1990), pp. 394-95]<sup>5</sup>.

Es fácil ver que toda propiedad funcional es causalmente pertinente para las propiedades especificadas en su rol funcional. Introduzcamos a continuación una precisión terminológica que nos será útil en adelante. Llamemos explicación funcional a aquella explicación de un efecto en la que se apela a una propiedad funcional. Pues bien, se desprende del análisis de Jackson y Pettit que las explicaciones funcionales de efectos mencionados en el rol funcional asociado a la propiedad funcional que aparece en el *explanans* son, de hecho, explicaciones programáticas. Es esta última tesis la que pondremos en duda en la sección siguiente.

La posición de Jackson y Pettit, por tanto, puede verse como ocupando un cierto punto intermedio entre el reductivismo y el antirreductivismo. Por un lado conceden al reductivista que las propiedades múltiplemente realizables no son causalmente eficaces, y por otro conceden al antirreductivista que las ciencias especiales poseen un cierto tipo de autonomía epistémica con respecto a la física, autonomía que consiste en que esas propiedades son indispensables en un cierto tipo de explicaciones causales, las explicaciones programáticas, que son muy comunes en las ciencias macroscópicas.

Es de destacar la extrema originalidad de la posición de Jackson y Pettit dentro de la tradición funcionalista. La gran mayoría de funcionalistas sostienen que las propiedades funcionales son causalmente eficaces con respecto a los efectos especificados en su rol funcional pero resultan, en cambio, escasamente informativas. (Ciertamente no parece muy informativo decir que la píldora causó el sueño de alguien porque ejemplificaba la dormitividad.) Sin embargo, Jackson y Pettit sostienen justamente lo contrario: una propiedad funcional no es causalmente eficaz con respecto a los efectos mencionados en su rol funcional pero sí resulta informativa en la explicación de esos efectos.

### III. UNA OBJECIÓN AL ANÁLISIS DE JACKSON Y PETTIT

Para que esta propuesta de Jackson y Pettit cumpla el cometido que esos autores le tienen reservado es necesario argumentar que efectivamente en una explicación programática la propiedad programadora resulta verdadera-

mente informativa respecto a la etiología del efecto sin ser, no obstante, o sin serlo necesariamente, causalmente eficaz para ese efecto. Ello es esencial porque estos autores quieren conferir a las ciencias especiales cierta autonomía epistémica con respecto a la física. La idea es que las explicaciones que apelan a propiedades especiales son explicaciones programáticas. Pero para que eso garantice la autonomía epistémica pretendida de las ciencias especiales es necesario argumentar que las explicaciones programáticas son genuinamente informativas, que no son explicaciones espurias. Y es precisamente ahí donde radica el problema que queremos resaltar en este trabajo.

Una explicación causal informativa de un efecto debe proporcionarnos información sobre el origen causal de ese efecto. Así pues, la cuestión es: ¿proporciona la mención de una propiedad causalmente pertinente para un efecto ese tipo de información? Jackson y Pettit creen que sí y para convencernos de ello, recurren a un cierto tipo de ejemplos que, *prima facie*, parecen cumplir todos esos requisitos. Nuestra objeción, no obstante, es que ese tipo de ejemplos son distintos en un punto crucial del caso de las propiedades funcionales y los efectos mencionados en el rol funcional asociado a ella. En lugar de anunciar ya cuál es esa diferencia, mejor será analizar primero uno de esos ejemplos.

Supongamos que un ascensor ha sido diseñado de tal modo que se para si suben a bordo más de diez personas y supongamos también que en un momento determinado suben veinte personas al ascensor y éste se para. Pues bien, una explicación del paro del ascensor es que han subido a él veinte personas; pero hay otra explicación que consiste en mencionar que han subido a él más de diez personas. Jackson y Pettit señalan que esta segunda es una explicación causal programática, y que proporciona información causal sobre el paro del ascensor que no proporciona la primera. En el primer caso la información causal se da en términos de la propiedad del ascensor de tener a bordo veinte personas, pero en el segundo caso la información se da, en cambio, en términos de la propiedad del ascensor de tener a bordo más de diez personas. Eso muestra, sigue el razonamiento, que la mención de la propiedad de tener más de diez personas a bordo es genuinamente informativa por lo que respecta a la etiología del paro del ascensor. Pero ¿por qué lo es? La razón está, según Jackson y Pettit, en que esta propiedad cumple las cláusulas de (4). La mención de la propiedad del ascensor de tener más de diez personas a bordo es distintivamente informativa respecto al paro del ascensor porque nos dice no sólo que un realizador suyo —que el ascensor tuviera a bordo veinte personas— causó el paro del ascensor (nótese que esto es justamente lo que nos dice el primer tipo de explicación), sino que cualquier otro realizador suyo —que el ascensor tuviera a bordo once personas, doce, etc.— hubiera causado igualmente que el ascensor se parara, es decir, nos da información causal extra que no nos da el primer tipo de explicación. Así pues, no sólo la mención de la propiedad del ascensor de tener más de diez personas resulta informativa sino

que de hecho resulta más informativa para comprender el paro del ascensor que la mención de la propiedad del ascensor de tener veinte personas a bordo. Por otro lado, parece razonable sostener que es el realizador de la propiedad del ascensor de tener más de diez personas a bordo —en este caso, la propiedad de tener veinte personas a bordo—, y no la misma propiedad múltiplemente realizable lo que es causalmente eficaz para el paro del ascensor [Jackson y Pettit (1990), pp. 205-06].

Esta propuesta y análisis de la noción de pertinencia causal que ofrecen Jackson y Pettit me parece brillante e interesante. La idea de que la mención de ciertas propiedades múltiplemente realizables pueda ofrecer información causal que no puede darse mencionando a las propiedades causalmente eficaces, que son por otro lado sus realizadores, y que eso justifica una pertinencia del primer tipo de propiedades en ciertas explicaciones causales, me parece sugerente y mi objeción no va dirigida contra ella. Mi objeción consiste, en cambio, en que la mención de una propiedad funcional en una explicación causal de un efecto que aparece en el rol funcional asociado a ella no ofrece ningún tipo de información causal extra —en realidad no ofrece ningún tipo de información causal—, a pesar de que aparenta ser un caso análogo al anterior, pues ciertamente la propiedad funcional también satisfará las cláusulas de (4). Para ver por qué la propiedad funcional no proporciona información causal extra es necesario indagar un poco más en el ejemplo anterior y preguntarse por qué la mención de la propiedad múltiplemente realizable resulta en este caso causalmente informativa.

Antes que nada debemos advertir que en el ejemplo de Jackson y Pettit se mencionan dos tipos de propiedades: la propiedad de subir a bordo más de diez personas, por un lado, y las propiedades de subir a bordo once personas, doce personas, veinte personas, etc., por otro lado. Entre ambos tipos de propiedades existe un vínculo conceptual, de hecho la ejemplificación de la propiedad de tener más de diez personas a bordo es implicada conceptualmente por la ejemplificación de cualquiera de las propiedades del segundo tipo, como la propiedad de subir once personas a bordo, o la de subir veinte. Esto es así porque las propiedades del segundo tipo son determinados del determinable “subir a bordo más de diez personas”. El ejemplo de Jackson y Pettit puede considerarse un caso de pertinencia causal, al cual, por tanto, se pueden aplicar las cláusulas de la definición (4), porque es lícito considerar a los determinados en general realizadores de sus determinables. Ello es así precisamente porque en virtud de la relación conceptual que mantiene un determinable con sus determinados, como la que mantiene la propiedad de subir a bordo más de diez personas con la propiedad de subir a bordo veinte, se satisface el requisito (2) de la relación de realización. La ejemplificación de cualquier determinado proporciona una explicación de la ejemplificación de cualquiera de sus determinables.

Hecha esta aclaración, lo que ocurre entonces en el ejemplo de Jackson y Pettit es simplemente que el ascensor ha sido diseñado de tal modo que toda propiedad que implica conceptualmente la propiedad de tener más de diez personas a bordo —todo determinado de esa propiedad— es causalmente eficaz para el paro del ascensor. Por eso la mención de esta última propiedad resulta tan informativa: nos da de golpe toda la información contenida en una conjunción infinita de enunciados: “el ascensor se para si suben once personas, el ascensor se para si suben doce personas, [...]”; una información, por tanto, que sólo podemos obtener a través de ella, pues ciertamente no podemos obtener esa información mediante una conjunción infinita de enunciados. Es fácil entender ahora, insisto, por qué la mención de la propiedad múltiplemente realizable resulta informativa en este caso. Puesto que cualquier realizador de la propiedad de tener más de diez personas a bordo la implica conceptualmente, el enunciado “el ascensor se ha parado porque han subido a él más de diez personas” sólo puede ser verdadero si todo realizador de esa propiedad es causalmente eficaz para el paro del ascensor. La razón es clara. Cuando se menciona la propiedad del ascensor de tener más de diez personas a bordo no nos dicen qué realizador suyo ha permitido ejemplificar dicha propiedad. Así, inferimos de eso, y de que el enunciado es verdadero, que cualquier realizador de la propiedad mencionada es capaz de causar el paro. Al existir esta relación conceptual entre “subir a bordo más de diez personas” y sus realizadores (determinados), inferimos que la ejemplificación de la propiedad “subir a bordo once personas” por parte del ascensor causa su paro, y también lo causa “subir a bordo doce personas”, etc.

Ahora bien, esta cadena de inferencias conducente a la información causal final no puede llevarse a cabo en el caso de una propiedad funcional y una propiedad mencionada en el rol funcional asociado a ella, como por ejemplo la solubilidad y la disolución. La razón de ello es que hay una diferencia crucial entre el caso del ascensor y el caso de las propiedades funcionales como la solubilidad. La siguiente proposición (6) resume esta diferencia:

(6) No hay ningún vínculo conceptual entre la ejemplificación de un realizador de una propiedad funcional y la ejemplificación de esa propiedad funcional; en cambio, la ejemplificación de un realizador de la propiedad de subir más de diez personas a bordo implica conceptualmente la ejemplificación de esa propiedad; y, en general, la ejemplificación de cualquier determinado implica conceptualmente la ejemplificación de cualquiera de sus determinables<sup>6</sup>.

Es fácil reconocer la verdad de (6) si tomamos un caso sencillo como el de la solubilidad en agua. Un realizador de la solubilidad en agua en un objeto es cierta propiedad estructural molecular de ese objeto. Pues bien, la ejem-

plificación de esa propiedad molecular no implica conceptualmente la ejemplificación de la solubilidad. Que esa propiedad, llamémosla R, sea un realizador de la solubilidad depende de sus poderes causales, esto es, depende de que R cause la disolución del objeto en las circunstancias apropiadas. Pero, claramente, eso no es algo implicado conceptualmente por la ejemplificación de R. Dados los poderes causales de R y dada la definición de la solubilidad, entonces sí, ambas cosas implican que R es un realizador de la solubilidad. Pero hay un elemento aquí, el que atañe a los poderes causales de R, que es claramente a posteriori y no conceptual.

La diferencia expresada en (6) es fundamental para lo que nos ocupa. Recordemos que la relación entre la propiedad de tener más de diez personas a bordo y la propiedad de tener veinte personas a bordo es una relación, como ha dado en llamarse en la literatura, entre un determinable y uno de sus determinados. La primera propiedad es el determinable y la segunda es uno de sus determinados. Los determinables a menudo son frecuentemente múltiplemente realizables por sus determinados. Pero lo característico de la relación determinable—determinado, como hemos visto en el ejemplo, es que los determinados implican conceptualmente al determinable. Es esa relación conceptual entre determinados y determinable lo que hace causalmente informativa la mención del determinable cuando la propiedad causalmente eficaz es el determinado y se dan las condiciones del ejemplo del ascensor, es decir, cualquier determinado de ese determinable es igualmente causalmente eficaz para el efecto que se pretende explicar.

Sin embargo, la relación entre una propiedad funcional y sus realizadores es muy distinta: la mención de uno de los realizadores no implica conceptualmente a la propiedad funcional<sup>7</sup>. Por tanto, aunque todos los realizadores de una propiedad funcional sean causalmente eficaces para un efecto, como ocurre con el caso de la solubilidad y la disolución, la mera mención de la propiedad funcional, al no mantener esa relación conceptual con sus realizadores, no nos da información acerca de estos realizadores causalmente eficaces, y por tanto no nos da una información causal extra a la que podría darnos la mención de uno de estos realizadores causalmente eficaces ni, de hecho, ningún tipo de información causal acerca del efecto.

#### IV. PERTINENCIA CAUSAL Y EXPLICACIÓN PROGRAMÁTICA

Alguien podría replicar a nuestra objeción, presentada en la sección anterior, recordando que en el caso de una propiedad funcional y un efecto mencionado en su rol funcional las cláusulas de la definición (4) se cumplen perfectamente con lo cual, según la definición de Jackson y Pettit, deberíamos considerar a la propiedad funcional causalmente pertinente para su efecto. En efecto, es cierto que cualquier realizador de la solubilidad en agua

causa la disolución del objeto en circunstancias apropiadas y, en efecto de nuevo, se desprende de ello que hay que considerar la solubilidad en agua, de acuerdo con la definición (4), como una propiedad casualmente pertinente para la disolución en agua.

Sin embargo, lo que muestra nuestra objeción no es que una propiedad funcional no sea causalmente pertinente con respecto a las propiedades mencionadas en el rol funcional asociado a ellas; sino que la mención de una propiedad causalmente pertinente para un efecto no siempre es causalmente informativa, no siempre proporciona información causal sobre ese efecto, sólo la proporciona cuando esa propiedad [descrita según aparece en la pretendida explicación] es conceptualmente implicada por la o las propiedades causalmente eficaces del efecto. Y eso no se cumple en el caso de las propiedades funcionales, al menos cuando se las describe como tales.

Así pues, entiéndase que lo que proponemos es modificar la definición de explicación programática como sigue:

- (5') Una explicación programática de un efecto es aquella en la que:
- (i) se menciona una propiedad causalmente pertinente del efecto, y
  - (ii) existe una relación de implicación conceptual entre la propiedad causalmente pertinente del efecto bajo la descripción que se exhibe en la explicación y las propiedades causalmente eficaces de ese efecto<sup>8</sup>.

Como vemos la diferencia entre la definición (5) original de Jackson y Pettit y la definición (5') que proponemos en su lugar estriba en la cláusula (ii), que no aparece en (5). El cumplimiento de esta cláusula es necesario, insistamos una vez más, para que la mención de la propiedad causalmente pertinente nos proporcione información acerca de las propiedades casualmente eficaces del efecto, y por ello información causal genuina.

La modificación del análisis de la noción de explicación programática que proponemos no es un mero cambio terminológico. No se trata de que hayamos decidido llamar “explicación programática” a otra cosa distinta de lo así llamado por Jackson y Pettit. Se trata de que a menos que se cumpla la segunda cláusula de (5') la mención de una propiedad causalmente pertinente no dará ningún tipo de información causal sobre el efecto, y por esa razón tal mención no merecerá ser llamada “explicación” en ningún caso. Por otro lado, aun siendo una propiedad causalmente pertinente para los efectos mencionados en su rol funcional, resulta evidente que la mención de una propiedad funcional no puede proporcionar una explicación programática para ninguno de esos efectos, porque no cumple la segunda cláusula de (5'). No nos proporciona ningún tipo de información causal sobre esos efectos, como bien sostienen la mayoría de funcionalistas.

## CONCLUSIONES

Si decidimos llamar “explicación funcional” a aquella explicación de un efecto que menciona a una propiedad funcional descrita como tal, es decir, como una propiedad caracterizada por tener un rol funcional asociado a ella, podríamos concluir de lo antedicho que las explicaciones funcionales no son explicaciones programáticas. Sin embargo tal explicación sería precipitada y, como veremos a continuación, errónea.

Lo único que se ha mostrado en la sección anterior es que no es razonable entender como una explicación programática la explicación funcional de un efecto mencionado en el rol funcional de la propiedad funcional mencionada en la explicación. Sin embargo, nada se ha dicho con respecto a explicaciones funcionales de otro tipo de efectos. De hecho sí que puede haber explicaciones funcionales que sean programáticas en casos en que el efecto que queremos explicar con la mención de la propiedad funcional no aparece mencionado en su rol funcional. Veamos un ejemplo.

El ejemplo es de nuevo original de Frank Jackson. Consiste en la explicación que el célebre físico Richard Feynman ofreció del desastre de la nave *Challenger* [Jackson (1996), pp. 396-98]. Feynman dijo que la explosión se produjo a causa de la pérdida de elasticidad, a bajas temperaturas, de uno de los componentes de la nave. Tenemos aquí un caso claro de lo que hemos llamado explicación funcional. El efecto a explicar es la explosión de la nave y la pretendida explicación consiste en la mención de una propiedad funcional ejemplificada por un componente de la nave: la falta de elasticidad. Podemos caracterizarla como aquella propiedad que ejemplifica algo X cuando X ejemplifica una propiedad que causa la falta de expansión de X.

Jackson ironiza acerca de la posibilidad de no considerar la explicación de Feynman una buena explicación debido precisamente a que se trata de una explicación funcional y las explicaciones funcionales en general no son buenas explicaciones causales. ¿Se imaginan el ridículo de hacerle esta observación a Richard Feynman? Jackson tiene razón, desde luego, pero hay que matizar su punto de vista. Las explicaciones funcionales no son siempre malas, pero tampoco son siempre buenas. Del mismo modo que nadie duda de que la explicación que ofreció Feynman era una buena explicación (en el sentido, por supuesto, de que era informativa, otra cosa es que fuera verídica tal información); tampoco nadie duda de que una explicación funcional del tipo: la píldora causó el sueño porque tenía dormitividad, no es una buena explicación en el mismo sentido. Nuestro deber como filósofos está en explicar la diferencia entre ambos casos, siendo ambos casos de explicaciones funcionales.

Nuestra respuesta es que la diferencia estriba en que mientras la segunda explicación, la de la píldora, no es una explicación programática (por las razones ya apuntadas) en cambio la explicación ofrecida por Feynman sí lo es. Véamos por qué. Nótese en primer lugar que la ejemplificación de la pro-

propiedad funcional de la falta de elasticidad, descrita como tal, viene implicada conceptualmente por cualquier propiedad que cause en condiciones normales la falta de expansión de aquello en que se ejemplifica, es decir, viene implicada conceptualmente por la ejemplificación de un realizador suyo, descrito como tal. Este resultado es absolutamente general, válido para cualquier propiedad funcional, precisamente debido al modo que se caracterizan tales propiedades. Pues bien, eso implica que hay el vínculo conceptual requerido por la cláusula (ii) de nuestra definición de explicación programática entre la falta de elasticidad y la falta de expansión de la nave. Y por su parte esta última propiedad es una de las propiedades causalmente eficaces —al menos ésa es la información que da la explicación de Feynman, otra cosa distinta es que tal información sea verídica y, por ello, la explicación correcta— para la explosión de la nave. La información causal que proporciona la explicación de Feynman es que se ejemplificó cierta propiedad en cierto componente de la nave que causó su falta de expansión lo cual a su vez causó la explosión. Por su parte la información que proporciona la explicación de la píldora es que se ejemplificó cierta propiedad en la píldora que causó el sueño de quien la ingirió. Es palmario que la segunda explicación da una información causal nula sobre el sueño, mientras que la segunda da una información valiosa acerca de la explosión del *Challenger*, a saber, que algo provocó la falta de expansión de un componente que a su vez fue el causante inmediato de la explosión.

¿Por qué la mención de la falta de elasticidad da esa información acerca de la falta de expansión, causa inmediata de la explosión? Precisamente porque es implicada conceptualmente por ella bajo las descripciones correspondientes. Nótese, por otro lado, que cualquier realizador de la falta de elasticidad habría causado la falta de expansión del componente de la nave, justamente por ser un realizador de la falta de elasticidad, y que eso a su vez habría causado la explosión. Por transitividad de la relación de causa se cumple pues la cláusula (i) de nuestra definición de explicación programática. Además, como hemos visto, existe una relación de implicación conceptual entre la falta de elasticidad y la falta de expansión, propiedad causalmente eficaz del efecto a explicar: la explosión de la nave. Así pues, queda mostrado que la explicación funcional que ofreció Feynman satisface las cláusulas de (5'), por lo que sí constituye una explicación programática lo cual, por supuesto, tiene mucho que ver con que resulte causalmente informativa.

Varias son pues las conclusiones de este trabajo que merece la pena destacar antes de concluirlo. En primer lugar, se ha argumentado que la caracterización de Jackson y Pettit de la noción de explicación programática, con ser valiosa, es defectuosa, porque considera explicaciones programáticas a ciertas explicaciones funcionales que no ofrecen ningún tipo de información causal. En segundo lugar, se ha ofrecido una caracterización alternativa, que viene a completar la de Jackson y Pettit, que no presenta la dificultad anterior. En tercer lugar, se ha distinguido entre tipos de explicaciones funcio-

nales que no son informativas y otras que sí pueden serlo. Y, en cuarto lugar, se ha mostrado que nuestra caracterización de explicación programática permite distinguir las explicaciones funcionales informativas de las que no lo son, caracterizando a las primeras como programáticas y a las segundas como no programáticas.

Esta última conclusión constituye, a nuestro juicio, una muestra del valor de nuestra caracterización de la noción de explicación programática, y de la mejora que supone con respecto a la versión más simple propuesta originalmente por Jackson y Pettit. Coincidimos con estos autores en que esta noción puede ser muy útil a la hora de comprender el estatus de las explicaciones que se ofrecen en las ciencias macroscópicas en general y, muy especialmente, en las llamadas “ciencias especiales”, así como a la hora de comprender la relación que guardan con las explicaciones ofrecidas en las ciencias más básicas.

*Departament de Filologia y Filosofia  
Facultat de Lletres, Universitat de Girona  
Plaça Ferrater Mora 1, E-17071 Girona  
E-mail: david.pineda@udg.es*

## NOTAS

<sup>1</sup> El hecho de que hablemos de algunas o todas las ejemplificaciones de la propiedad realizada es obligado para dar cabida a posibles casos de múltiple realización.

<sup>2</sup> Obsérvese que la cláusula acerca de las condiciones normales es necesaria. Así, una píldora no pierde su dormitividad aun cuando no cause el sueño en una persona que a pesar de haberla ingerido está excesivamente alterada.

<sup>3</sup> Kim, (1993) y (1998), caps. 2 y 3. Para una discusión de otros problemas que presenta esta versión funcionalista del fisicismo antirreductivo, véase Pineda (2000).

<sup>4</sup> En rigor la propiedad será causalmente pertinente sólo si la explicación programática es correcta. Debe entenderse esta definición, así como la definición (5') que propondremos más adelante, una caracterización del tipo de información que debe proporcionar una explicación para que sea considerada una explicación programática.

<sup>5</sup> Texto original: “Explanation by properties which causally programme rather than produce what is to be explained is very common. Take Hilary Putnam's famous example where the failure of a one inch peg to go into a one inch round hole is explained by the fact that the peg is square [...] the squareness of the peg together with the roundness of the hole programmes the failure of the peg to fit into the hole [...]. In no particular case will the squareness and the roundness as such figure in the full story of the multitude of [microscopic] interactions which stop the peg from fitting into the hole, but the fact of squareness and roundness ensures, though not causally, that there is some very complex set of interactions which stops the peg from fitting into the hole” (la traducción ha corrido de mi cuenta).

<sup>6</sup> Es claro que una propiedad  $P$  puede implicar conceptualmente o no a otra  $Q$  según como se describa a ambas propiedades. Así, en el caso del ejemplo del párrafo siguiente, si describimos la propiedad estructural  $R$  como “un realizador de la solubilidad en agua”, entonces sí que la ejemplificación de  $R$ , así descrita, implica conceptualmente a la solubilidad en agua. Pero las explicaciones causales, que es lo que nos ocupa aquí, no son sólo sensibles a las propiedades sino también al modo en que se las describe. Debe entenderse, pues, que al hablar de relaciones conceptuales entre propiedades nos referimos a propiedades bajo ciertas descripciones, a saber, aquellas que se exhiben en cada ejemplo. Nos ha parecido que, para agilizar el texto, no era necesario explicitar este punto a cada momento. De ahí el texto de esta nota.

<sup>7</sup> De nuevo aquí téngase en cuenta la nota anterior. Algunos funcionalistas consideran que las propiedades funcionales deben considerarse disyunciones de sus realizadores. Descritas de este modo, como disyunciones de sus realizadores, y en caso de que esta teoría funcionalista sea correcta, las propiedades funcionales sí guardarían con sus realizadores las relaciones conceptuales que se dan entre determinables y determinados. Sin embargo, en una explicación funcional, que es lo que nos interesa discutir aquí, las propiedades funcionales aparecen descritas como tales, esto es, como propiedades asociadas a roles funcionales.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JACKSON, F. (1996), “Mental Causation”, *Mind*, vol. 105, pp. 377-413.
- JACKSON, F. Y PETTIT, P. (1988), “Functionalism and Broad Content”, *Mind*, vol. 97, pp. 381-400.
- (1990), “Causation in the Philosophy of Mind”, *Philosophy and Phenomenological Research*, vol. 50, suplemento, pp. 195-214.
- KIM, J. (1990), “Supervenience as a philosophical concept”, en Kim, J., *Supervenience and Mind*, Cambridge, MA, Cambridge University Press, 1993.
- (1993): “The Nonreductivist's Troubles with Mental Causation”, en Heil y Mele (eds.), *Mental Causation*, Oxford, Clarendon Press, pp. 189-210.
- (1998), *Mind in a Physical World*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- PINEDA, D. (2000), “Functionalism and Nonreductive Physicalism”, de próxima aparición en *Theoria*.
- SCHIFFER, S. (1987), *Remnants of Meaning*, Cambridge, MA, The MIT Press.