

FORMA Y FUNCION DE LOS ENUNCIADOS BASICOS

RODOLFO GAETA

En su afán por diferenciarse del reduccionismo y el inductivismo neopositivistas, Popper muestra especial interés en caracterizar los enunciados básicos por su forma lógica y su función con respecto a las teorías científicas, a fin de evitar atribuirles un status epistemológico privilegiado, como intentaron hacer los empiristas. Es cierto, sin embargo, que junto con sus propiedades formales, Popper señala que los enunciados básicos deben cumplir un requisito material, esto es, que el evento descrito debe ser observable. Pero este requisito carece prácticamente de relevancia en el momento de identificar los enunciados básicos. Popper se niega explícitamente a definir el término "observable", puesto que lo considera un concepto primitivo cuyo empleo debe ser aprendido por el epistemólogo. Sin perjuicio de esta negativa alcanza a despojar al concepto de observabilidad de sus connotaciones más corrientes:

"Sin duda parecerá que al exigir la observabilidad he terminado por permitir que el psicologismo se deslice suavemente en el interior de mi teoría. Pero no es así. Desde luego, cabe interpretar el concepto de *evento observable* en sentido psicologista; pero yo lo estoy empleando en un sentido tal que se le podría reemplazar perfectamente por 'un evento que concierne a la posición y al movimiento de cuerpos físicos macroscópicos'; o bien podemos —con mayor precisión— establecer que todo enunciado básico, bien ha de ser un enunciado acerca de posiciones relativas de cuerpos físicos, bien será equivalente a cierto enunciado básico de este tipo 'mecánico' o 'materialista'".¹

La manifiesta intención de eludir cualquier postura que se aproxime al psicologismo hace que Popper preste, en consecuencia, más atención a las propiedades formales de los enunciados básicos y a su función en el proceso de contrastación de teorías.

La forma y la función de un enunciado básico están, a su vez, íntimamente vinculadas. Los enunciados básicos son necesarios "para decidir si a una teoría ha de llamársele falsable, esto es empírica, así como para corroborar las hipótesis falsadoras y, por lo tanto, para falsar teorías".² Es

¹ Popper, Karl, *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos, 1962, p. 98.

² *Ibid.*, p. 96.

claro, pues, que el rasgo más importante de los enunciados básicos está constituido por su capacidad para refutar teorías. Este rasgo condiciona la búsqueda de una forma lógica apropiada e inclina a Popper para que brinde a propósito de ellos una peculiar caracterización.

En la *Lógica*, Popper introduce el término “enunciado básico” o “proposición básica” para referirse a “un enunciado que puede servir de premisa en una falsación empírica: brevemente dicho, a la enunciación de un hecho singular”.³ En principio, la forma lógica que les corresponde a los enunciados básicos es la de aquellos a los que Popper denomina “existenciales singulares”, en los cuales el componente existencial está representado por la aparición de un cuantificador existencial que no está precedido por una negación, mientras que la singularidad se expresa a través de la especificación de coordenadas espacio-temporales. Así, “En tal o cual lugar hay una máquina de movimiento perpetuo” y “Hay un cuervo en la región espacio-temporal *k*”, son ejemplos de enunciados básicos.

Es oportuno aclarar que Popper denomina “singulares” a los enunciados que contienen conceptos o nombres individuales,⁴ comúnmente bajo la forma de coordenadas espacio-temporales. Cuando un enunciado no contiene ningún concepto individual, de manera que sólo aparecen en él predicados tales como “cuervo” o “negro”, es un enunciado “estricto” o “puro”. Pero no basta que un enunciado sea singular para que podamos concluir que es un enunciado básico, porque Popper rechaza explícita-

³ En apoyo de la tesis de que para Popper, la forma y función de los enunciados básicos constituyen condición fundamental, es oportuno transcribir el texto que sigue a la presentación de los enunciados básicos que se acaba de citar:

“Se ha considerado con frecuencia que las experiencias perceptivas proporcionan algo así como una justificación de los enunciados básicos: se ha mantenido que estos enunciados están ‘basados sobre’ tales experiencias, que mediante éstas ‘se manifiesta por inspección’ la verdad de aquellos, o que dicha verdad se hace ‘patente’ en las experiencias mencionadas, etc... Todas estas expresiones muestran una tendencia perfectamente razonable a subrayar la estrecha conexión existente entre los enunciados básicos y nuestras experiencias perceptivas. Con todo, se tenía la impresión (exacta) de que *los enunciados sólo pueden justificarse lógicamente mediante otros enunciados*.”

También en este caso puede encontrarse una solución, según creo, si separamos claramente los aspectos psicológicos del problema de los lógicos y metodológicos. Hemos de distinguir, por una parte, nuestras *experiencias subjetivas* o *nuestros sentimientos de convicción*, que no pueden jamás justificar enunciados (aun cuando pueden ser objeto de investigación psicológica), y, por otra, *las relaciones lógicas objetivas* existentes entre los diversos sistemas de enunciados científicos y en el interior de cada uno de ellos” (*ibid.* pp. 42-43, el subrayado es de Popper).

⁴ *Ibid.*, p. 62.

mente la posibilidad de que el enunciado "Si hay un cisne en el lugar k , entonces hay un cisne blanco en el lugar k " sea un enunciado básico, puesto que tal proposición —que podría deducirse de la afirmación de una ley natural que afirmara que todos los cisnes son blancos— constituye más bien un ejemplificador de dicha ley y no un falsificador de alguna otra. Esta observación es relevante, porque seguramente cualquiera estaría inclinado a pensar que la verdad del enunciado en cuestión refutaría hipótesis tales como la de que todos los cisnes son negros. Sin embargo, en el caso de que no haya ningún cisne en el lugar k , el condicional sería verdadero sin que por ello haya de considerarse refutada la hipótesis de que todos los cisnes son negros. Además de ser singulares, los enunciados básicos deben cumplir las siguientes condiciones definitorias:

(a) Si no se introducen condiciones iniciales es imposible deducirlos de leyes universales.

(b) Un enunciado universal y un enunciado básico han de poder contradecirse mutuamente.

La primera condición podría parecer innecesaria, puesto que, si lo que nos interesa son los potenciales falsadores de una teoría, es natural que no se deduzcan de ella, ni siquiera con la adición de condiciones iniciales (siempre que la teoría y las condiciones iniciales compongan un conjunto consistente de proposiciones). Quizás uno de los motivos por los cuales Popper introduce esta idea es la necesidad de subrayar la diferencia entre enunciados básicos y leyes universales.

La condición (b) requiere algunas precisiones. Un enunciado básico, en tanto tiene la forma de un existencial singular, esto es, en cuanto figuran en él nombres individuales, no es *directamente* la negación de una teoría, pues ésta no puede incluirlos. Para hacer explícita la contradicción entre un enunciado básico y una teoría es necesario deducir del existencial singular un enunciado existencial estricto, apelando al sencillo recurso de omitir toda referencia a una región espacio-temporal. Así, el enunciado básico "Hay un cuervo blanco en la región k " permite inferir "Hay un cuervo blanco", el cual vendría a contradecir la hipótesis de que todos los cuervos son negros. No haríamos hincapié en estos obvios aspectos si no fuera porque el mismo Popper los señala. Su insistencia, sin embargo, no hace más que resaltar la imprecisión con la que utiliza los conceptos lógico-formales. En un sentido riguroso "Hay un cuervo blanco" no es la negación de "Todos los cuervos son negros". Diríamos, en todo caso, que ambos enunciados son incompatibles, y esto bajo la suposición de que "blanco" y "negro" son predicados irreconciliables. Esta observación resultará, seguramente, anecdótica; pero Popper añade que "conviene ob-

servar que la conjunción de dos enunciados básicos d y r que no se *contradigan mutuamente* es, a su vez, un enunciado básico".⁵ La aclaración que hace Popper, a saber, que d y r deben ser tales que no se contradigan entre sí, resulta sorprendente, pues cabe preguntarse cómo sería posible que dos enunciados básicos lleguen a contradecirse si se acaba de establecer que las que entran en contradicción con los enunciados básicos son hipótesis universales. Una vez más podría aducirse que d y r han de responder, respectivamente, a enunciados tales como "Hay un cuervo blanco en el lugar k " y "Hay un cuervo negro en el lugar k " (bajo el supuesto de que no pueden coexistir un cuervo blanco y uno negro en una misma región espacio-temporal); pero lo natural sería pensar que la incompatibilidad de ambos enunciados, con el auxilio de apropiadas reglas de significación, se manifiesta en la afirmación de que en cierta región espacio-temporal hay un objeto que tiene la propiedad de ser (totalmente) blanco y también la propiedad de no ser blanco. Esta posibilidad muestra, de paso, una particularidad del análisis propuesto por Popper para los enunciados singulares. Si nombráramos con una constante, digamos " c ", al cuervo en cuestión, los miembros de la conjunción se expresarían, respectivamente, por medio de las formulaciones " c es blanco" y " c no es blanco" (o " c es no blanco"), de modo que se haría más patente el hecho de que cada uno es la negación del otro. De todos modos, por más vueltas que se le dé a la cuestión, queda claro que si dos enunciados básicos pueden contradecirse de manera alguna, resulta un tanto extraña la afirmación de Popper según la cual "todo enunciado básico debe tener una forma tal que su negación no pueda ser, a su vez, un enunciado básico".⁶

Pero las peculiaridades no finalizan aquí. Popper señala, además, que la conjunción de un enunciado básico con un enunciado no básico puede constituir, a su vez, un enunciado básico. Así, el enunciado "Hay una aguja indicadora en el lugar k ", que es indudablemente un enunciado básico, puesto en conjunción con "No hay ninguna aguja indicadora en movimiento en el lugar k ", que no es un enunciado básico, compone un nuevo enunciado básico, ya que esta conjunción equivale a la afirmación básica "Hay una aguja en reposo en la región k ". "Como consecuencia —añade Popper— si se nos dan una teoría t y las condiciones iniciales r —tales que de una y otras se deduzca la predicción p —, entonces el enunciado $r \cdot p$ será un falsador de la teoría, y, por lo tanto, un enunciado básico. (Por otra parte, el enunciado condicional " $r \rightarrow p$ ", o sea, "si r entonces p " carece del carácter de enunciado básico tanto como la negación $\neg p$, ya que " $r \rightarrow p$ " es

⁵ *Ibid.*, p. 97.

⁶ *Ibid.*, p. 97.

equivalente a la negación de un enunciado básico; a saber, a la negación de $r \rightarrow p$ ".⁷ Nótese que Popper atribuye a r , el enunciado de las condiciones iniciales, el carácter de un enunciado básico. (Quizás estaba pensando en casos como éste cuando afirmaba, en un pasaje ya citado, que los enunciados básicos sirven de premisas en una falsación empírica.) Debemos convenir, en virtud de que —como ya se ha señalado— los enunciados básicos se caracterizan por su capacidad para refutar teorías, en que r es un falsador potencial de alguna otra teoría t ; algo similar ocurre con p . Pero, a partir de t y condiciones iniciales pueden deducirse enunciados que no son básicos —por ejemplo, todos los enunciados universales implicados por t solamente— de manera que el hecho de que p se deduzca de t y r no garantiza que p sea un enunciado básico. Por lo tanto, debemos establecer independientemente el carácter de enunciado básico que atribuimos a p . Lo más interesante, empero, es que para considerar refutada la teoría t nos vemos obligados a aceptar, junto con r , la negación de p , es decir, un enunciado que no es básico (puesto que si p es básico, como hemos dicho, su negación no lo es). La negación de p es, por el contrario, un enunciado del tipo que Popper denomina "inexistencial singular". Este nombre oscurece el hecho de que, si nos atenemos exclusivamente a sus componentes formales, es equivalente a un enunciado universal; de manera que si seguimos la clasificación propuesta por Popper⁸ deberíamos considerarlo como un enunciado universal impuro, por cuanto contrasta con los universales estrictos o puros. Sería chocante llamarlo "universal singular" y quizá por ello Popper se abstuvo de hacerlo; pero en definitiva comparte esa doble naturaleza, dado que la universalidad, expresada por el cuantificador correspondiente, está acompañada por la especificación de coordenadas espacio-temporales. Y ello explica el ambivalente tratamiento que reciben esta clase de enunciados en la *Lógica de la investigación científica*: no son exactamente idénticos a las leyes naturales, pero tampoco se identifican con los enunciados básicos; se resuelven de otra manera. En todo caso, a pesar de que Popper se empeña en llamarlos singulares, se aproximan más a las primeras que a los últimos.

Esta situación entraña sugestivas consecuencias. Popper admite que los enunciados básicos se aceptan como resultado de convenciones, pero señala inmediatamente que su teoría sólo *se parece* a la del convencionalista clásico: "No obstante tal cosa, hay una enorme diferencia entre sus opiniones (las de los convencionalistas) y las mías pues yo mantengo que

⁷ *Ibid.*, pp. 97-98.

⁸ *Ibid.*, p. 66.

lo que caracteriza al método científico es inmediatamente lo siguiente: que la convención no determina inmediatamente que aceptemos enunciados *universales*, sino que —por el contrario— actúa en nuestra aceptación de los enunciados singulares, esto es, de los enunciados básicos.⁹

Ya han señalado otros autores que basta permitir que los enunciados básicos dependan de este tipo de decisiones para que el convencionalismo, aunque más no sea de forma indirecta, termine invadiendo todo el territorio de la ciencia. Pero nuestro propio análisis sugiere que el convencionalismo popperiano es mucho más directo, porque interviene en la aceptación de enunciados que no son básicos. En efecto, la admisión de un falsador potencial del tipo $r-p$ incluye la admisión convencional de universales impuros —inexistentiales singulares— con lo cual la diferencia entre las opiniones de Popper y la de los convencionalistas tradicionales no resulta tan enorme como el propio Popper cree.

La situación se complica aun más, por cuanto, según las prescripciones de Popper, el científico debe desconfiar de los enunciados básicos dispersos y sólo ha de tomarlos en consideración en la medida en que se formula y corrobora una hipótesis falsadora que describa el efecto falsador. No está muy claro qué es lo que entiende Popper por tal hipótesis. El ejemplo que propone, "Hay una familia de cuervos blancos en el zoológico de New York", es desconcertante porque no se percibe la diferencia con un simple enunciado básico. Pero igualmente atribuye a esa hipótesis algún grado de universalidad. En consecuencia, si los enunciados básicos se usan para corroborar hipótesis falsadoras, mientras que a su vez se requieren hipótesis falsadoras para aceptar enunciados básicos, y si a ello se le suman las consideraciones anteriores sobre la necesidad de aceptar convencionalmente enunciados universales impuros en el momento de decidir la aceptación de un enunciado básico, se advierte que los enunciados básicos se entrecruzan en todos los niveles con los que no lo son, de manera que el papel de los enunciados básicos como piedra de toque de la falsación queda bastante desdibujado, y en la misma medida el convencionalismo encuentra múltiples grietas por las cuales filtrarse.

Por otra parte, es evidente que Popper partió de una idea intuitiva y plausible acerca de la naturaleza de los enunciados básicos; pero en su esfuerzo por caracterizarlos tomando distancia de la epistemología empirista, terminó enredándose en afirmaciones tan discutibles como la de que la negación de un enunciado básico no es un enunciado básico. El mismo advierte su exageración; es así como se corrige, aceptando que el enunciado "No hay un gran danés adulto en mi estudio" *puede* ser admitido como

⁹ *Ibid.*, p. 104.

enunciado básico (el subrayado es de Popper). Pero inmediatamente vuelve a la carga y sostiene que en la mayoría de los casos las negaciones de enunciados básicos no son enunciados básicos y agrega que ello es así por razones obvias.¹⁰ (Por mi parte, sospecho que es mucho más obvio que aun el enunciado "No hay un cachorro gran danés en el estudio" bien podría ser considerado un enunciado básico, aunque no tenemos información sobre las dimensiones del estudio de Popper.) Y una vez más incluye la condición de que la conjunción de enunciados básicos es un enunciado básico si los primeros son consistentes, sin reparar en que acaba de decir que la negación de un básico no es un básico.

A esta altura parece claro que la obsesión de Popper por brindar lo que él considera una caracterización lógica de los enunciados básicos, una concepción que eluda todo compromiso con las experiencias subjetivas y los predicados observacionales tan caros a los empiristas, lo conduce a sostener una confusa doctrina salpicada de inconsistencias en la cual los enunciados básicos sobreviven, si es que realmente lo logran, en una misteriosa identidad que su sola forma lógica no alcanza a develar.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LUJÁN
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

ABSTRACT

The Popperian definition of basic statements in terms of its structure and function is discussed. It is shown that his rejection of the positivist thesis about observational statements leads him to maintain an inconsistent account. Furthermore, it is alleged that the Popperian theory is much closer to conventionalism than he is prepared to admit.

¹⁰ Popper, Karl, *Conjeturas y refutaciones*, Buenos Aires, Paidós, 1983, p. 444.