

ALGUNAS ANOTACIONES EN TORNO A LA RELACIÓN ENTRE TEORÍA Y EXPERIENCIA

JOSÉ FERNANDO OSPINA

*Licenciado en Filosofía
Maestría en Filosofía de la Ciencia
Docente de la Universidad Católica
Popular del Risaralda*

No sería descabellado el comenzar afirmando que el problema fundamental dentro de la filosofía de la ciencia es el problema de la teoriedad, en la medida en que los grandes cambios ocurridos durante los últimos treinta años dentro de la disciplina provienen de la postulación de una idea de teoriedad fundamentalmente distinta a la propuesta por los enfoques tradicionales, pues se ha pasado de un enfoque enunciativista a un enfoque no enunciativista, tal como lo ha planteado el estructuralismo; cambio que ha surgido ante la dificultad insuperable en el enunciativismo por plantear una solución razonable ante el problema que atañe al contenido empírico de las teorías.

Como sabemos el primer intento por mostrar la relación teoría-experiencia fue producido por el positivismo lógico en las primeras décadas del siglo XX representado fundamentalmente por los trabajos de Carnap, a continuación intentaré resumir las principales posturas Carnapianas en torno al tema.

Fundamentalmente el positivismo lógico intentó crear un criterio de sentido que nos permitiera distinguir proposiciones de pseudoproposiciones a través de dos posibles clases de proposiciones

- a) Aquellos enunciados cuya verdad o falsedad se puede determinar independientemente de la experiencia de acuerdo con el solo análisis de su forma, como es el caso de las proposiciones de las ciencias formales (lógica, matemáticas).
- b) Aquellos enunciados que pueden relacionarse con otros enunciados que estén más cercanos a la experiencia (Proposiciones protocolares).

Es así como se creyó crear un criterio de sentido fundamentado en la necesidad de que las proposiciones que no fueran verdaderas o falsas ya desde el punto de vista lógico o analítico, tuvieran una relación estrecha con la experiencia, el cual así mismo crea un criterio de verificabilidad positivo de las teorías científicas a través de la lla-



mada verificabilidad; como es bien sabido este programa fue víctima de varias críticas las cuales se dirigían fundamentalmente a la imposibilidad de reducir todos los conceptos de la ciencia empírica a enunciados observacionales, en la medida, en que, por ejemplo, es obvio que las leyes científicas dada su universalidad no son susceptibles de verificaciones completas si partimos del supuesto de que ningún número n de verificaciones de una teoría por grande que este sea nos permitirá estar seguros de que la aplicación $n+1$ de la teoría dará como resultado otra verificación; además del hecho de que ya sea partiendo de una visión fenomenalista (como es el caso de Carnap en el Aufbau) o de una visión fisicalista o reista (como la propuesta por Carnap a partir de Testability and Meaning) no es posible plantear el concepto de una experiencia pura, en la medida, en que fue aceptada la idea de que la observación está "cargada de teoría", lo cual implica que la distinción entre conceptos teóricos y conceptos observacionales para poder ser absoluta depende de una especie de convención, pues es un hecho el que la ciencia empírica trabaja con conceptos teóricos altamente abstractos los cuales no tienen una relación precisa con enunciados observacionales como es el caso de conceptos como: electrón, spin, campo magnético, etc., cuya existencia es aceptada dentro del marco de una teoría, quedando así abiertos problemas ontológicos como; ¿existen realmente los electrones? y otros similares. De acuerdo con este estado de cosas, aunado al problema de la definición de

los términos disposicionales en términos primitivos, o al de la naturaleza de los conceptos métricos, es que Carnap acuña su teoría de los dos niveles en cuanto al lenguaje de la ciencia, buscando relacionar lo que él llama Lt (Lenguaje teórico) con Lo (Lenguaje Observacional) a través de unas determinadas reglas de correspondencia C , pensando en la teoría como un cálculo interpretado ^{SCHUBERT} donde T es la «reunión conyuntiva de los postulados teóricos, y C la conyunción de las reglas de correspondencia». De todas formas este planteamiento no puede contestar satisfactoriamente al problema de la relación entre los términos teóricos y la base empírica de las teorías, pues no puede solucionar la llamada objeción de Putnam, la cual plantea que para construir esta distinción entre lenguajes, ésta debe hacerse previamente a la formulación de las teorías particulares y así no podría hacerse la distinción entre lenguajes teóricos apropiados o no para dichas teorías, lo cual implica que mientras se mantenga la pretensión de construir una distinción absoluta entre niveles del lenguaje científico, sin tener en cuenta las teorías en que estos lenguajes se encuentran inmersos, será imposible solucionar el problema de los términos teóricos; aún más, podríamos afirmar que mientras se utilice una concepción lingüística o enunciativista de las teorías, dicho problema será insalvable.

Esta última afirmación nos introduce ya dentro de la necesidad de encontrar una nueva concepción de teoría como lo plantea el estructuralismo,



para visualizar esto planteemos el siguiente silogismo:

- 1) Podríamos traducir la concepción enunciativista de las teorías al lenguaje conjuntista de la siguiente manera: a es un S , donde a es una aplicación determinada de la teoría y S es la estructura matemática de la teoría
- 2) Para poder determinar que una aplicación a_i de la teoría es correcta se debe presuponer la corrección de una aplicación a_j de la misma.
- 3) Si el número de aplicaciones de la teoría es finito, entonces caeremos en una petición de principio, pues para asentar la corrección de la teoría debemos presuponer la corrección de la misma.
- 4) Si el número de aplicaciones de la teoría es infinito, entonces caeremos en una regresión al infinito.
- 5) De acuerdo con (3) y (4) sería imposible determinar el contenido empírico de cualquier teoría.
- 6) Es un hecho que por lo menos algunas teorías científicas tienen contenido empírico.
 \therefore La concepción enunciativista debe ser errónea.

Ahora bien, la posibilidad de evadir esta situación radica en la utilización de un nuevo concepto de teoriedad en el cual ésta esté determinada a la teoría particular en la que se quiere hacer la distinción entre teórico y no teórico, es así como ya no hablaremos de términos teóricos y observacionales, sino de magnitudes o funciones T- teóricas y T- no teóricas las cuales podemos caracterizar de la siguiente manera:

- a) Una función f es T - teórica \equiv en todas las aplicaciones de T para determinar los valores de la función hay que presuponer la verdad de T.
- b) Una función f es T- no teórica $\equiv f$ es no teórica.

Además de esta distinción será necesario aplicar un método preexistente ya dentro de la concepción enunciativista, como es el enunciado de Ramsey aunque con varias modificaciones. A continuación explicaré brevemente la naturaleza de dicho método.

El teorema de Ramsey original buscaba solucionar el problema de los términos teóricos a través del planteamiento de un enunciado sustituto en el cual se reemplazarán las constantes teóricas por variables libres anteponiendo a las mismas cuantificadores existenciales. Para comprender mejor la naturaleza de este enunciado tomemos un ejemplo planteado por Stegmuller:

- 1) Hegel era un metafísico y Hegel enseñaba en la Universidad de Berlín. Ante este enunciado se podría argumentar que el término "metafísico" es un término teórico en la medida en que su relación con la experiencia no es del todo clara. Podríamos enunciar esta proposición de la siguiente forma utilizando un cuantificador existencial y una variable de sujeto:
 - 2) $\exists x$ (x era un metafísico y x enseñaba en la Universidad de Berlín)
- Ahora bien, hasta este punto no se ha eliminado el término metafísico, sin embargo esto puede lograrse cam-



biando la constante relacionada con el término teórico por una variable , y anteponiéndole a su vez un cuantificador existencial así:

3) $\exists \Psi \exists x (\Psi x \wedge x \text{ enseñaba en la Universidad de Berlín}).$

Nótese que en este enunciado ha desaparecido el término teórico, sin que esto haya afectado la forma del enunciado teórico , lo cual , muestra que el enunciado Ramsey original buscaba un isomorfismo entre él y la teoría, lo cual no sucederá en el enunciado Ramsey-Sneed modificado, como veremos a continuación.

Sin embargo esta aplicación primaria del enunciado Ramsey no es suficiente para la caracterización del concepto de teoriedad de Sneed en la medida en que todavía en éste se habla de " t é r m i n o s " (c o n c e p c i ó n enunciativista) y por sí solo no permite aplicar la distinción entre funciones T- teóricas y funciones T- no teóricas, la cual será más clara si introducimos la distinción entre diversos tipos de modelos en las teorías como serán los M, los Mp, y los Mpp los cuales podemos definir así:

Mpp- Modelos posibles de aplicación de la teoría cercenando las magnitudes 1- teóricas.

Mp- Modelos que tengan dentro de sí magnitudes T- Teóricas.

M- Modelos que cumplen con las leyes fundamentales de la teoría.

Ahora podemos ver el enunciado Ramsey en notación conjuntista para superar el problema del contenido empírico para a es un S.

$$a \in S \rightarrow \exists x (x \in E_a \wedge x \in S)$$

Nótese que la constante a la cual puede identificarse como un Modelo potencial Parcial es extendida en la variable x a través de la adición de funciones teóricas convirtiéndose en un Modelo Potencial, y además se afirma que si este x cumple con la ley fundamental S, entonces, x sería un modelo, convirtiéndose este enunciado en lo que podríamos llamar "Base empírica de contrastación teórica" la cual no es idéntica a la teoría como tal.

El problema con este enunciado es que pareciera afirmar la existencia de un único modelo cósmico de aplicación de la teoría, lo cual va en contra de la concepción de teoría estructuralista en la cual se piensa que las teorías son plurimodélicas, esto llevará a que el enunciado Ramsey sea modificado por Sneed de la siguiente manera, "El enunciado de Ramsey ampliado, entonces, a diferencia del enunciado de Ramsey simple, no afirmará meramente que un determinado Modelo Potencial Parcial puede expandirse en un Modelo de la teoría sino que para los elementos de un conjunto de Modelos Potenciales Parciales existe un conjunto de expansiones, cada una de las cuales es un Modelo de la teoría" (Stegmuller, 1983, 108). Esta modificación puede simbolizarse así:

Ramsey-Sneed1

$$\exists X (X \in A \wedge X \subseteq S)$$

Nótese que la variable particular x ha sido reemplazada por X la cual representa no un único Modelo Potencial sino el conjunto de Modelos Potenciales. Los cuales son la extensión de un



¹ Aunque es posible también hablar de conceptos meramente cualitativos.



conjunto A de Modelos Potenciales Parciales cuyas estructuras son isomorfas, pudiendo cualquier elemento de X convertirse en un modelo si cumple con el predicado fundamental de la Teoría o alguna especialización del mismo.

Con todo, esta modificación no es suficiente, pues deben plantearse algunas condiciones de ligadura entre los Modelos Potenciales Parciales que restrinjan el número de elementos de dicho conjunto que puedan expandirse en Modelos (constraints)

Simbolicemos esto de la siguiente forma:

$$R-S2: \exists X (XEA \wedge X \subseteq S \wedge X \in C).$$

Como vemos, además de las restricciones impuestas en la anterior modificación ahora se busca que el conjunto de Modelos cumpla con condiciones de ligadura.

De todas formas esta modificación tiene la dificultad de que muestra una visión estática de las teorías en la medida en que no tiene en cuenta el hecho de que las teorías en su evolución van dando paso a especializaciones a través de restricciones en su predicado fundamental; Stegmuller lo explica de la siguiente forma: «...en esta reconstrucción del contenido empírico de una teoría no se ha tenido en cuenta la circunstancia de que en las diversas aplicaciones de una misma teoría T pueden valer diversas leyes especiales. Aquí nos interesan estas leyes en la medida en que atañen a las funciones T-teóricas. Una ley Teórica puede concebirse como una condición

adicional impuesta a las funciones T-teóricas. Lo que se exige en ella es que las funciones teóricas no sólo cumplan junto con las funciones t-no teóricas el predicado fundamental en todas las aplicaciones, sino que además tomen en determinadas aplicaciones ciertas formas que no poseen en otras aplicaciones” (Stegmuller, 1983, 129).

R-S3

$$\exists X [XEA \wedge X \subseteq S \wedge X \in C \wedge \exists x' (x'EA \wedge x' \in S \wedge x' \in C)].$$

Podemos ver como el conjunto de Modelos X puede restringirse mediante la postulación de modelos particulares x' los cuales aunque en principio deben cumplir con el predicado fundamental de la teoría, así mismo, cumplen con leyes especiales y constraints especiales, dándonos así la posibilidad de empezar a pensar en las teorías científicas como entidades genidénticas.

Para concluir debemos hacer hincapié en el hecho de que en el modelo propuesto no se piensa que el enunciado Ramsey-Sneed sustituye la teoría, pues esto sería volver a la concepción enunciativista de las teorías, lo que se plantea es que dicho método es la mejor forma encontrada para representar el contenido empírico de las teorías y para solucionar el difícil problema de los términos teóricos, y, por otro lado al analizar las consecuencias del uso de dicho instrumento nos damos cuenta de que el uso de criterios de demarcación falsacionistas (sean estos toscos o sofisticados) están profundamente equivocados en la medida en que la posibilidad de comprender el que las diversas aplicaciones de



la teoría fundamentadas en relaciones de especialización con el predicado fundamental, dejan a este incólume , así, sean éstas equivocadas pues nunca se ha puesto en juego el predicado fundamental , sino , tan solo una posible especialización del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

STEGMULLER W., Teoría y Experiencia. Barcelona Ariel, 1979.

STEGMULLER W. La Concepción Estructuralista de las Teorías, Alianza Editorial, Madrid , 1981.

STEGMULLER W., Estructura y Dinámica de Teorías. Barcelona Ariel, 1983.

