

# Referencia y realismo científico

---

Jesús Baceta

(Universidad Central de Venezuela)

---

## Referencia y realismo científico

## Reference and scientific realism

Jesús Baceta  
(Universidad Central de Venezuela)

Artículo recibido: 14 de octubre de 2019.

Arbitrado: 11 de noviembre de 2019.

**Resumen:** Se exponen los elementos de la propuesta referencial de Kripke y de Putnam. Se examinan las consecuencias de tal semántica en lo que respecta a la teoría de la verdad y la epistemología. Se comentan algunos argumentos críticos y, por último, se concluye con una evaluación general de la propuesta de Kripke y de Putnam.

*Palabras clave:* Referencia, Verdad, Caridad.

**Abstract:** The elements of the referential proposal of Kripke and Putnam are presented. The consequences of such semantics in regard to the theory of truth and epistemology are examined. Some critical arguments are commented and, finally, it concludes with a general evaluation of the proposal of Kripke and Putnam.

*Keywords:* Reference, Truth, Charity.

## Teoría causal de la referencia

Kripke en “Naming and Necessity”<sup>1</sup> y el Putnam de los volúmenes primero y segundo de sus *Philosophical Papers*<sup>2</sup>, que contienen trabajos publicados entre 1957 y 1975, incluyendo “The Meaning of ‘Meaning’”, trataron de sustentar el realismo científico mediante una teoría semántica que es ampliamente conocida como *la teoría causal de la referencia*. Se caracteriza por defender algunos mecanismos de “anclaje” referencial de los términos de las teorías científicas que permiten retrotraernos a la descripción única y verdadera de la realidad. La idea es que si pudiéramos “anclar” los términos del lenguaje científico en ciertos referentes, tendríamos la garantía de conocer los objetos que conforman la realidad; esto es, si dispusiéramos de un mecanismo semántico que nos permitiera fijar los términos del lenguaje científico o, al menos, una muestra representativa de términos singulares y generales a lo que supuestamente refieren, con independencia de todo contexto teórico, entonces podríamos afirmar que hemos dado con los constituyentes últimos de la realidad de que se trate. En palabras de Kripke:

Una exposición grosera de la teoría puede ser la siguiente: ocurre un bautismo inicial. Aquí el objeto se puede nombrar por ostensión o la referencia del mismo se puede fijar por una descripción. Cuando el nombre es “pasado de generación en generación”, pienso que el receptor del nombre debe intentar usar, cuando aprende a utilizarlo, la misma referencia que usa el hombre de quien la recibió.<sup>3</sup>

En el caso de los nombres propios, la referencia se puede fijar por ostensión, por una descripción o se determina por una cadena de información que pasa el nombre de una generación a otra<sup>4</sup>.

Según Kripke, el ritual del bautismo puede ser realizado por ostensión: tenemos el objeto al cual vamos a bautizar y decimos “Esto es X”, donde “X” es el nombre de un objeto o especie natural, por ejemplo, “Esto es oro”, o bien fijamos la referencia mediante una descripción, aunque “rara vez o casi nunca se fija mediante una descripción”<sup>5</sup>. Dijo Kripke:

---

<sup>1</sup> KRIPKE, S. “Naming and Necessity”. En D. Davidson y Harman (ed.), *Semantics of Natural Language*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company, 1972.

<sup>2</sup> PUTNAM, H. *Mathematics, Matter and Method. Philosophical Papers, vol. 1*. Cambridge: Cambridge University Press, 1975.

PUTNAM, H. *Mind, Language and Reality. Philosophical Papers, vol 2. Op. Cit.*

<sup>3</sup> KRIPKE, S. “Naming and... *Op. cit.* p. 302.

<sup>4</sup> *Ibíd.* p. 38 p. 328

<sup>5</sup> *Idem.*

Un ejemplo de la determinación de la referencia de un nombre por medio de una descripción, en comparación con la ostensión, lo proporciona el descubrimiento del planeta Neptuno. Se presumió que Neptuno fue el planeta que causó tales y tales discrepancias en las órbitas de otros planetas. Si Leverrier dio el nombre de “Neptuno” al planeta antes de que fuera visto, entonces él fijó la referencia de “Neptuno” por medio de la descripción antes mencionada. En aquella época él no podía ver el planeta, incluso, a través de un telescopio.<sup>6</sup>

Según la teoría causal de la referencia tenemos una historia de los sucesos que conectan causalmente el objeto bautizado con el nombre que se le asignó y que se transmite de generación en generación, preservándose la referencia fijada mediante el acto bautismal. De tal forma los nombres de especies naturales solo tienen extensión, o sea, una relación que enlaza el término, mediante la relación causal, con su referente concreto en el mundo. En contra de Frege, el sentido de un nombre, ya sea propio o de especie natural, no fija el referente. Dijo Kripke:

Frege debe ser criticado por usar el término “sentido” en dos sentidos. Para él el sentido de un término que designa es su significado y también la manera en que se determina su referencia. Al identificar los dos, supone que ambos son dados por descripciones definidas. En última instancia, rechazaré esta segunda suposición; pero, por las mismas razones, rechazo la primera. Una descripción se puede utilizar como sinónima de un término que designa o puede ser utilizada para fijar su referencia.<sup>7</sup>

Si se acepta que la referencia de un nombre puede ser fijada por medio de una descripción, entonces no es literalmente necesario que exista una cadena causal adecuada; puede darse el caso en que se fije la referencia de un nombre de especie por medio de una descripción, en el marco de una teoría dada, aunque las teorías posteriores muestren que, de hecho, no designan nada (los casos históricos del calórico, el flogisto, y el éter; las teorías posteriores han mostrado que su designación no era rígida<sup>8</sup>); también puede darse el caso de que la cadena de comunicación sea muy larga y se distorsione, como en el uso del nombre propio ‘Santa Claus’<sup>9</sup>. En el caso de los nombres propios la referencia se fija ante el objeto, pero la cadena causal de comunicación del referente se puede desviar por distorsión de la información original. En el caso de los nombres de género y especie la referencia se fija mediante una teoría y ciertas descripciones de estado, pero esta manera de fijar la referencia mediante una descripción no garantiza que la designación sea rígida. Si se fija la referencia de un nombre de género y especie que, de hecho, no designa nada, no puede existir una cadena causal adecuada con el portador del nombre, ya que no hay portador;

<sup>6</sup> *Ibíd.* pp. 347-8 (Nota 33).

<sup>7</sup> *Ibíd.* p. 277.

<sup>8</sup> En términos de Kripke, un término designa rígidamente un objeto si existe necesariamente un objeto designado por ese término. Codificado modalmente: *a designa rígidamente* =<sub>df</sub>  $(\exists x) \Box(x = a)$

<sup>9</sup> *Ibíd.* p. 300.

por el contrario, lo que existe es una cadena causal de comunicación de las descripciones asociadas con el nombre (de hecho, esto es lo que posibilita que hablemos actualmente de éter, flogisto y calórico aunque no designen nada).

Kripke no nos dice cómo se está “conectado causalmente en forma adecuada”, por lo que no habría garantía de la trivialidad o falsedad de la consideración causal. Pareciera que el mismo Kripke tiene razones para no proponer ninguna explicación posterior sobre la conexión causal como conjunto de condiciones necesarias y suficientes para establecer la referencia:

Pienso, he dicho en algún momento, que las teorías filosóficas están en el peligro de ser falsas, y, por eso, no iba a presentar una teoría alternativa. ¿Acaso no lo he hecho así? Bueno, de alguna manera; pero mi caracterización ha sido menos específica que lo que sería un sistema verdadero de las condiciones necesarias y suficientes para la referencia. El nombre se pasa obviamente de generación en generación. Pero, por supuesto, no cualquier tipo de cadena causal investigada por mí sobre cierto hombre hará que tenga una referencia. Puede haber una cadena causal sobre nuestro uso del término ‘Santa Claus’ como un determinado santo, pero los niños, cuando actualmente utilizan éste, no refieren probablemente a ese santo. Así, otras condiciones deben ser satisfechas para hacer de esto una teoría realmente rigurosa de la referencia. No conozco una manera de establecer un conjunto de condiciones suficientes y necesarias con la cual trabajar para un término como *referencia*, yo apenas deseaba presentar un mejor panorama que el presentado por los enfoques tradicionales<sup>10</sup>.

A pesar del pesimismo de Kripke, Putnam intentó proporcionar nuevos elementos que podrían caracterizar un “mejor panorama” que el propuesto inicialmente por Kripke.

### ***Better picture. La división lingüística del trabajo y el principio de caridad***

Al igual que Kripke, Putnam propone que la referencia de un término cualquiera viene determinada por una especie de acto bautismal efectuado ante cierto tipo de objetos de nuestra experiencia, y por una cadena causal aceptada por una comunidad lingüística. La propuesta de Putnam es que mediante ciertos actos voluntarios podemos fijar la referencia de un término independientemente de que conozcamos las propiedades que posee el objeto, o que estemos totalmente equivocados con respecto a ellas. Por ejemplo, supongamos que alguien introdujo alguna vez el término “agua” para designar el objeto causante de cierto tipo de experiencias en nuestros sentidos; aun cuando en el momento de la introducción del término no se conocieren teorías acerca del agua y sus propiedades, el evento inicial mismo fijó la referencia de una vez

---

<sup>10</sup> *Ibíd.* p. 301.

por todas y con total independencia de nuestras creencias y teorías. Incluso, si en el curso del progreso científico se abandonara la idea de que el agua es H<sub>2</sub>O, aquello que designa el término ‘agua’ seguiría siendo lo mismo y existirá con total independencia de la humanidad y sus teorías. A través del acto bautismal la referencia de los términos se transmite y permanece generación tras generación independientemente de las teorías imperantes en cierto momento histórico. Esta invariabilidad referencial es lo que constituye la realidad. Dijo Putnam:

... ¿por qué debemos aceptar que el término ‘agua’ tiene la misma extensión en 1750 y 1950 [...]? La lógica de los términos naturales tales como ‘agua’ es una cuestión complicada, pero lo que sigue es un bosquejo de una respuesta. Suponga que apunto a una superficie cristalina y digo “este líquido es llamado agua” (o ‘esto es llamado agua’ si la etiqueta ‘líquido’ es clara en el contexto). Mi ‘definición ostensiva’ de agua tiene las siguientes presuposiciones empíricas: que la masa de líquido que estoy señalando tiene alguna relación de identidad (digamos,  $x$  es el *mismo líquido* que  $y$ , o  $x$  es el *mismo<sub>L</sub>* que  $y$ ) con la materia que la mayoría de los otros hablantes en mi comunidad lingüística en otras ocasiones han llamado ‘agua’. Si la presuposición es falsa porque, digamos, señalé sin saberlo una superficie cristalina de ginebra y no de agua, entonces mi definición ostensiva no será aceptada. Así la definición ostensiva transporta lo que se puede llamar una condición necesaria y suficiente limitada: la condición necesaria y suficiente para ser agua está compartiendo la relación *mismo<sub>L</sub>* que la materia cristalina; pero ésta es una condición necesaria y suficiente sólo si la presuposición empírica es satisfecha. Si no es satisfecha, una serie de condiciones ‘retrospectivas’, por llamarlas de alguna manera, son activadas.

El punto es que la relación *mismo<sub>L</sub>* es una relación teórica: es indeterminado si algo es o no es el mismo líquido que éste y la totalidad de la investigación científica es quien lo determina. Por otra parte, si una respuesta definida se ha obtenido por medio de la investigación científica o con la aplicación de alguna prueba de ‘sentido común’, la respuesta sigue siendo insuficiente: investigaciones futuras pueden revertir el más ‘cierto’ de los ejemplos. Así, el hecho de que una persona de habla inglesa en 1750 pudo haber llamado XYZ a lo que llamamos ‘agua’, mientras que él o sus sucesores no habrían llamado al agua XYZ en 1800 o 1850, no significa que el ‘significado’ de ‘agua’ cambió para el hablante medio en el intervalo. En 1750 o en 1850 o en 1950 uno pudo haber señalado, digamos, el líquido en el Lago Michigan como un ejemplo de ‘agua’.<sup>11</sup>

A partir de este ejemplo, Putnam muestra que los significados “no dependen de la mente”. Cuando enseñamos el significado de la palabra ‘agua’, lo que hacemos es “enfocar” ciertas muestras (lo que Putnam denomina el componente indexical<sup>12</sup>). Una sustancia que no se comporte como en estos ejemplos no será considerada la misma sustancia. La representación mental de un individuo en un mundo puede ser “cualitativamente” idéntica a la representación mental de un individuo en otro mundo posible. Pero, según hemos visto, las materias son

<sup>11</sup> PUTNAM, H. “The Meaning of ‘Meaning’”. En *Mind, Language and Reality*. Op. Cit.; p. 225.

<sup>12</sup> Palabras como ‘ahora’, ‘esto’, ‘aquí’ son identificadas como *indexicales*, –indicadoras o señaladoras; tienen una extensión que varía de contexto en contexto o de indicación en indicación.

diferentes: agua es H<sub>2</sub>O en uno y XYZ en otro. Por lo cual las representaciones mentales de los individuos no determinan el significado del término:

Puesto que los dos criterios diferentes eran indexicales, pudieron asociarse con representaciones mentales idénticas en la cabeza de los hablantes de dos comunidades distintas y, no obstante, escoger sustancias diferentes (de igual modo, la representación mental del conductor de este autobús puede ser idéntica en cualidad en dos cabezas distintas y no obstante señalar a diferentes individuos).<sup>13</sup>

La propuesta de Putnam extiende la designación rígida a los nombres de sustancias y especies, pero ¿cómo se fija la extensión de un nombre de especie natural? La hipótesis de Putnam es la siguiente:

... existe una división lingüística del trabajo. El lenguaje es una forma de actividad cooperativa y no una actividad esencialmente individual [...] la referencia se fija socialmente y no está determinada por las condiciones u objetos de los cerebros/mentes individuales.<sup>14</sup>

No son los individuos “normales” los que fijan la extensión de un término. La extensión la fijan los expertos<sup>15</sup>; por ejemplo, la extensión del término ‘oro’ la fijan los joyeros o, en última instancia, los químicos. Por supuesto, esto no quiere decir que los procedimientos operacionales que utilicen los joyeros o los químicos para determinar lo que es el oro se han de identificar con el significado del término ‘oro’. Supongamos ahora que alguien nos pregunta por el significado de ‘oro’ o de ‘brócoli’; ¿cómo le respondemos? Simplemente le damos unos cuantos rasgos característicos que tienen los objetos que conforman la clase natural: “el oro es un metal blando, brillante, de color amarillo, etc.”. ¿Cuál es el significado de ‘brócoli’?: “un vegetal con abundantes cabezas florales carnosas de color verde, dispuestas en forma de árbol, de olor característico, etc.”. Putnam llama *estereotipos*<sup>16</sup> a todos estos rasgos característicos que damos

<sup>13</sup> PUTNAM, H. *Representación y Realidad* (Traducido por G. Ventureira, 1990). Barcelona: Gedisa; 1988. pp. 65-66.

<sup>14</sup> *Ibid*, p. 54. También aparece esta opinión en: “The Meaning of ‘Meaning’”, *Op. Cit.* p. 245: “We have now seen that the extension of a term is not fixed by a concept that the individual speaker has in his head, and this is true both because extension is, in general, determined socially –there is division of linguistic labor as much of “real” labor– and because extension is, in part, determined indexically. The extension of our terms depends upon the actual nature of the particular things that serve as paradigms, and this actual nature is not, in general, fully known to the speaker. Traditional semantic theory leaves out only two contributions to the determination of extension –the contributions of society and contribution of the real world!”. “HIPOTHESIS OF THE UNIVERSALITY OF THE DIVISION OF LINGUISTIC LABOR: Every linguistic community exemplifies the sort of division of linguistic labor just described: that is, possesses at least some terms whose associated ‘criteria’ are known only to a subset of the speakers who acquire the terms, and whose use by other speakers depends upon a structured cooperation between them and the speakers in the relevant subsets”.

<sup>15</sup> PUTNAM, H. “The Meaning of ‘Meaning’”. *Op. Cit.*; pp. 229 y ss.

<sup>16</sup> *Ibid*, pp. 245 y ss.

cuando se nos pregunta por el significado de una expresión y no han de confundirse con los significados, los estereotipos pueden cambiar, los significados incluyen todas las características que tienen todos los objetos que caen bajo un mismo término y son inmutables.

La propuesta de Putnam nos indica que el significado es un problema de varios componentes. Uno de los componentes más importantes es la referencia: el significado solo fija la referencia en tanto esta es un componente de aquel, pero no porque el significado sea en sí mismo un mecanismo para fijar la referencia. Los mecanismos para fijarla consideran los criterios de los expertos, que no siempre forman parte del significado, y los estereotipos o conjuntos canónicos de creencias o creencias idealizadas que se vinculan con el término (por ejemplo, la creencia de que los tigres tienen normalmente rayas anaranjadas y negras forma parte de nuestro estereotipo de lo designado por ‘tigre’). Los estereotipos no son necesarios para fijar la extensión de un término; los especialistas pueden lograr esto y a menudo lo hacen mediante el empleo de criterios que no forman parte del significado. Dijo Putnam:

Parece extraño que el mismo estereotipo pueda estar asociado a géneros diferentes [...]. Todo lo que sé sobre el aluminio es que se trata de un material ligero con el cual se fabrican ollas y cazuelas, y que no parece oxidarse [...]. Por lo que entiendo del asunto, cada una de estas características también pueden adaptarse al molibdeno.<sup>17</sup>

El estereotipo vinculado con ‘oro’, por ejemplo, carece de toda utilidad para fijar la extensión de esa palabra<sup>18</sup>. De ahí que Putnam estipule su llamado *Principio de caridad* o *Principio del beneficio de la duda* que:

... es simplemente el principio según el cual deberíamos conceder al denominante o al experto relevante [...] el beneficio de la duda asumiendo que aceptaría modificaciones razonables de su descripción.<sup>19</sup>

El beneficio de la duda admite que las creencias vinculadas con un término, sus estereotipos, pueden cambiar. Varios ejemplos de la aplicación del principio de caridad nos lo proporciona Putnam:

... es un hecho que podemos asignar un referente al ‘campo gravitacional’ de la teoría newtoniana desde el punto de vista de la teoría de la relatividad (aunque no al ‘éter’ ni al ‘flogisto’); un referente al ‘gene’ de Mendel desde el punto de vista de la biología molecular

---

<sup>17</sup> *Ibíd.*

<sup>18</sup> PUTNAM, H. *El significado y las... Op. Cit.*; p.136.

<sup>19</sup> PUTNAM, H. “Language and Reality”. En *Mind, Language and Reality. Op. Cit.*; p. 275.

de hoy, y un referente al átomo de Dalton desde el punto de vista de la mecánica cuántica. Estas asignaciones retrospectivas dependen de lo que ha sido llamado el ‘principio de beneficio de la duda’ o el ‘principio de caridad’, pero no de una ‘caridad’ irrazonable. Indudablemente el ‘gene’ del que habla la biología molecular es el gene (o más bien el factor) al que Mendel quería aludir; ciertamente se trata de lo que debió querer decir.<sup>20</sup>

... no hay nada en el mundo que corresponda exactamente a la descripción de Bohr-Rutherford de electrón. Pero hay partículas que aproximadamente coinciden con la descripción de Bohr: tienen la misma carga, la misma masa, y tienen los efectos que Bohr y Rutherford supusieron para los “electrones”; por ejemplo, la corriente eléctrica en un cable es un flujo de esas partículas. El principio de beneficio de la duda prescribe que supongamos que Bohr se estaba refiriendo a estas partículas. [...] Si Bohr no hubiera concedido el beneficio de la duda a su propia teoría anterior (el período Bohr-Rutherford), no hubiera seguido usando el término “electrón” cuando participó en la invención de la mecánica cuántica.<sup>21</sup>

No existe un procedimiento efectivo que determine qué aspecto del significado de un término ha cambiado, estereotipos o referencia, por lo que hay que aceptar, según el principio del beneficio de la duda, otras expresiones del lenguaje. De tal forma, pareciera que Putnam preconiza una forma de holismo semántico al proponer la idea de que nuestras creencias sean contrastadas en marcos teóricos más amplios, (en todo caso no sabríamos localmente, por el principio del beneficio de la duda, si lo que haría falsa una creencia son las teorías o las hipótesis auxiliares, que Putnam llamó estereotipos, o si nos estamos refiriendo los mismos objetos).

Putnam resume su explicación del significado para los nombres propios y de géneros de especies naturales de la siguiente manera:

Brevemente, mi propuesta es definir ‘significado’, no seleccionando un objeto que sea identificado con el significado (aunque, si uno insiste, se puede hacer algo en el usual estilo conjuntista), sino especificando una forma normal (o, como se quiera, un tipo de forma normal) de la descripción del significado. Si sabemos lo que debe ser una ‘descripción normal de la forma’ del significado de una palabra, entonces, en lo que a mí concierne, conocemos qué es el significado en cualquier sentido científico interesante.

Mi propuesta es que la descripción de la forma normal del significado de una palabra debe ser una secuencia finita, o ‘vector’, cuyos componentes deben incluir ciertamente los siguientes [...]: (1) Las marcas sintácticas que se aplican a la palabra, por ejemplo, ‘nombre’; (2) Las marcas semánticas que se aplican a la palabra, por ejemplo, ‘animal’, ‘período de tiempo’; (3) una descripción de las propiedades adicionales del estereotipo, si hay alguno; (4) una descripción de la extensión.

La siguiente convención es parte de esta propuesta: todos los componentes del vector

---

<sup>20</sup> PUTNAM, H. *El significado y las...* Op. Cit.; p. 33.

<sup>21</sup> PUTNAM, H. *El significado y las...* Op. Cit.; p. 24.

representan una hipótesis sobre la capacidad del hablante individual, excepto la extensión. Así la forma normal de la descripción de ‘agua’ puede ser, en parte:

Marcas Sintácticas	Marcas Semánticas	Estereotipo	Extensión
Nombre de masa o de objeto concreto	Tipo natural; líquido	incoloro; transparente; insípido; quita la sed; etc.	H <sub>2</sub> O (con o sin impurezas)

Esto no significa que ese conocimiento del hecho de que el agua es H<sub>2</sub>O se está imputando a un hablante individual o a una sociedad. Significa que (decimos) que la extensión del término ‘agua’ que ellos (los hablantes en cuestión) utilizan es de hecho H<sub>2</sub>O.<sup>22</sup>

Podemos conjeturar, por lo tanto, que para Putnam la división lingüística del trabajo evitaría, en principio, la trivialidad o falsedad de la consideración causal a la cual estaría expuesta la propuesta de Kripke.

### Teoría de la verdad

La semántica de Kripke y Putnam tiene ciertas consecuencias peculiares con respecto a la teoría de la verdad: podría interpretarse que ciertas oraciones son contingentes conocidas *a priori*. Consideremos el ejemplo anterior dado por Kripke en el cual Leverrier fija la referencia de Neptuno por medio de una descripción. Una vez que se identificó a Neptuno como el planeta que causó tales y tales discrepancias en las órbitas de otros planetas:

... se sostiene una equivalencia material *a priori* entre “Neptuno existe” y “algún planeta que perturba la órbita de tal y cual planeta existe en tal y cual posición” y declaraciones tales como “si tales y cuales perturbaciones son causadas por un planeta, es causado por Neptuno” también tenían el estado de verdades *a priori*. Sin embargo, no eran verdades necesarias, puesto que “Neptuno” fue introducido como nombre que señalaba rígidamente cierto planeta. Leverrier podría haber creído que si Neptuno hubiera sido golpeado un millón años atrás en la trayectoria que sigue, no causaría perturbación alguna e incluso que otro objeto pudo haber causado las perturbaciones en su lugar.<sup>23</sup>

Otra peculiaridad de la semántica de Kripke y Putnam es que ciertos enunciados pueden ser interpretados como metafísicamente necesarios (esto es, verdaderos en todos los mundos posibles) y, desde el punto de vista epistemológico, como contingentes. Consideremos, por ejemplo, el enunciado “el agua es H<sub>2</sub>O”. En este caso se usa tanto el término “agua” como la expresión “H<sub>2</sub>O” como designaciones rígidamente de cierto líquido. Puesto que el agua es, de hecho,

<sup>22</sup> PUTNAM, H. “The Meaning of ‘Meaning’”. *Op. Cit.*; p. 269.

<sup>23</sup> KRIPKE, S. “Naming and...”. *Op. cit.* pp. 347-8 (Nota 33).

H<sub>2</sub>O y la designación es rígida, debe ser necesario que el agua sea H<sub>2</sub>O. ¿Qué propiedades, aparte de algunas triviales como la identidad consigo mismo, tiene que tener este compuesto si existe de alguna manera y, si no las tuviera, no sería tal? Aunque sea necesario que el agua, si de alguna manera existe, no está hecha de XYZ, ciertamente esto no es algo que conozcamos *a priori*. Lo que sabemos es que, en primer lugar, el agua no está compuesta de XYZ; las teorías en este mundo actual nos indican que está compuesta por H<sub>2</sub>O. Hasta aquí, todo enunciado sobre el agua es *a posteriori*. No podemos decir *a priori* si el agua es XYZ o no, pero, una vez que se establece *a posteriori*, entonces es clara la verdad *a priori* de que necesariamente no está hecha de XYZ. En otras palabras, si P es el enunciado según el cual el agua no está compuesta de XYZ, *a priori* tenemos un condicional de la forma “si P, entonces necesariamente P”: “Si el agua no está compuesta por XYZ, necesariamente no está compuesta de XYZ”. Lo cual en conjunción con el enunciado “el agua no está compuesta de XYZ” nos permite concluir, por *modus ponens*, que “es necesario que el agua no está compuesta de XYZ” y esta conclusión es *a posteriori*, ya que una de las premisas en que se basa el razonamiento es *a posteriori*. De esta manera, la noción de propiedades esenciales puede mantenerse siempre y cuando se distingan las nociones de verdad *a priori* y verdad necesaria.

Los enunciados verdaderos contingentes conocidos *a priori* y los necesarios conocidos *a priori* son una peculiaridad de la semántica realista considerada. Una peculiaridad que trasluce la existencia de esencias: esas cosas exteriores a nosotros que revelan la “verdadera naturaleza de las cosas”.

### **Epistemología**

La semántica realista intenta proporcionar una base sólida al realismo científico mediante una interpretación epistemológica de las tesis semánticas en términos realistas. Por lo que hemos visto, podemos afirmar que la semántica realista de Kripke y Putnam considera a la referencia como uno de los principales componentes del “vector” significado y asume una estructura real del mundo, susceptible de ser conocida. En términos del realismo científico, *los términos de una ciencia desarrollada normalmente refieren esas cosas que son exteriores a mí y que, precisamente, son el objeto de su estudio.*

También podemos decir, en términos realistas científicos, que la consideración de los

estereotipos y su cambio a través del tiempo, en conjunción con el principio del beneficio de la duda, tratan de fundamentar una versión *acumulativa del conocimiento*, ya que *si una teoría  $T_1$  conduce a predicciones falsas en determinadas áreas, entonces para que la teoría que la substituye  $T_2$  tenga posibilidades de ser verdadera, las leyes de  $T_1$ , juzgadas desde el punto de vista de  $T_2$ , tienen que ser aproximadamente verdaderas.*

La aceptación de la tesis del anclaje referencial por medio del acto bautismal o por medio de una descripción, las cadenas causales de comunicación, la determinación de la extensión por medio del componente indexical, la aceptación de enunciados de identidad necesarios conocidos a posteriori y el principio de caridad, sugieren que *si los términos de una teoría  $T_1$  tienen referentes, entonces a la luz de una teoría substitutiva  $T_2$  habría que poder asignar referentes a los términos de  $T_1$  a partir de  $T_2$ , más allá de cualquier revolución científica* (recuérdese el ejemplo de Putnam según el cual podemos asignar un referente al término ‘gene’ acuñado en la teoría de Mendel, desde el punto de vista de la biología molecular). Esto último puede ser interpretado desde el enfoque epistemológico como la tesis según la cual *la referencia de la mayoría de los términos centrales de la mayoría de las teorías científicas permanece fija, a pesar de que esas teorías se alteren substancialmente o incluso sean sustituidas por otras, porque hay modos de determinarlas que son inalterables a pesar del cambio de teorías.*

En suma, una interpretación epistemológica de la semántica realista es que *no existe una divergencia radical de significado entre los términos básicos de dos teorías “verdaderas” que estudian los mismos fenómenos, pues la referencia de tales términos básicos puede especificarse mediante ciertos criterios “objetivos”* (bautizos donde la referencia se fija socialmente y no está determinada por las condiciones u objetos de las mentes individuales, y cadenas causales que transmiten esa referencia generación tras generación). Pero esto implica que *puede formularse una regla de traducción* (basada en las cadenas causales, que nos indican la referencia que se fijó de los términos básicos en el acto bautismal y en el cambio de estereotipos) *que permita la sustitución salva veritate de un término perteneciente a una teoría substitutiva  $T_2$  en las oraciones de una teoría substituida  $T_1$ .* Además, si estudiamos atentamente el proceso histórico del cambio de estereotipos y la evolución de la cadena causal que transmite la referencia, tal traducción tiene la posibilidad de ser *radical*. Citemos algunos ejemplos de Putnam que ilustran la adecuación de este punto:

... una razón natural de la forma en que las teorías científicas se suceden entre sí –digamos, cómo la relatividad de Einstein llegó a ser sucesora de la gravitación universal de Newton–, es que una explicación parcialmente correcta o incorrecta de un objeto teórico –como el campo gravitacional o la estructura métrica del espacio-tiempo o ambos–, se sustituye por una explicación *mejor* del mismo objeto u objetos. Pero si éstos no poseen existencia real, entonces es un *milagro* que una teoría que habla de acción gravitacional a distancia prediga fenómenos con éxito; y el hecho de que las leyes de la teoría anterior sean derivables ‘en el límite’ de las leyes de la posterior no tiene ninguna significación metodológica<sup>24</sup>;

... es un hecho que podemos asignar un referente al ‘campo gravitacional’ de la teoría newtoniana *desde el punto de vista* de la teoría de la relatividad (aunque no al ‘éter’ ni al ‘flogisto’); un referente al ‘gene’ de Mendel desde el punto de vista de la biología molecular de hoy, y un referente al átomo de Dalton desde el punto de vista de la mecánica cuántica. Estas asignaciones retrospectivas dependen de lo que ha sido llamado el ‘principio de beneficio de la duda’ o el ‘principio de caridad’, pero no de una ‘caridad’ *irrazonable*. Indudablemente el ‘gene’ del que habla la biología molecular es el gene (o más bien el factor) al que Mendel *quería* aducir; ciertamente se trata de lo que debió querer decir. Repito que en caso de creer que los términos de T<sub>1</sub> tienen referente (y en mi supuesto, mi teoría semántica incorpora el principio del beneficio de la duda), entonces el hecho de que T<sub>2</sub> deba poseer esa propiedad, la de que *desde su punto de vista* sea capaz de asignar referentes a los términos de T<sub>1</sub>, representará una restricción, es decir limitará la clase de teorías que pueden incorporarse a ella.<sup>25</sup>

Hacking parece respaldar este punto nuevamente apelando a otro caso histórico:

Consideremos a David Brewster (1781-1868). Brewster fue una de las figuras máximas en la óptica experimental entre 1810 y 1840. El trabajo de Brewster estableció el material en que se basó mucho de la futura teoría ondulatoria de la luz. Es notorio que Brewster, si tenía alguna teoría, estaba basada en las ideas de Newton de la luz como rayos de corpúsculos; sin embargo, lo que él hacía era tratar de comprender como se comportaba la luz. Brewster se mantuvo firme con la teoría “equivocada”, mientras creaba los fenómenos experimentales que nosotros solo podemos entender con la teoría “correcta”, la misma a la cual él se opuso ruidosamente. Hay que notar que él no interpretó sus logros experimentales a la luz de su teoría equivocada. Hizo algunos fenómenos para los cuales, cualquier teoría definitiva debe tomar en cuenta.<sup>26</sup>

La piedra angular de las distintas interpretaciones epistemológicas es el *principio de caridad*. Como indica Putnam<sup>27</sup>, sin este principio sería casi imposible disponer de una referencia estable de las entidades teóricas, por lo que el principio contribuye a preservar la referencia a través del cambio de teorías. De ser así, el realismo científico asume que el mundo es tal como lo describen las teorías científicas verdaderas y, con ello, que el primero es cognoscible a través de las segundas. Desconocer tal posición filosófica, supondría, entre otras cosas y en la terminología

<sup>24</sup> PUTNAM, H. *El significado y las... Op. Cit.*; p. 30.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, pp. 33-34.

<sup>26</sup> HACKING, I. *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press; 1983. p.157.

<sup>27</sup> PUTNAM, H. “Language and Reality”. *Op. Cit.*; p. 281.

de T. Kuhn, que las teorías científicas son “inconmensurables”.

### Críticas

Se han formulado diversas críticas a la teoría causal de la referencia en lo que respecta, específicamente, a la adecuación de la cadena causal, a la noción esencialistas de designación rígida y al aspecto bautismal. Retomemos algunas que afectan directamente a la interpretación epistemológica de la semántica realista, esto es, al realismo científico.

Una de las hipótesis más evidentes de la teoría causal de la referencia es que la referencia se puede escrutar mediante las cadenas causales de información que nos retrotraen al acto bautismal. Pero, la verificación de tal hipótesis empírica se asemejaría, según Moulines, a una historia de ciencia-ficción filológica:

... si alguien (como Putnam) afirma que la referencia del término “agua” viene fijada mediante una ceremonia de denominación, entonces ha de estar en posición al menos en principio y aproximativamente, de decirnos cuándo y dónde tuvo lugar esa ceremonia, o sea, cuándo y dónde se empleó por primera vez una expresión filológicamente emparentada con la palabra castellana “agua”. Ello implica que, si somos honestos, deberíamos investigar el uso social de los medios de expresión de una lengua indoeuropea extremadamente remota e hipotética, surgida hace milenios en algún lugar de Asia Central —una lengua a la que desafortunadamente, se la ha tragado la oscura noche de la Humanidad.<sup>28</sup>

Irónicamente, con respecto a algunos nombres de especies animales, podríamos sesgar la discusión haciendo acto de fe y apelando a la suma autoridad:

Jehová Dios formó, pues, de la tierra toda bestia del campo, y toda ave de los cielos, y las trajo a Adán para que viese como las había de llamar; y todo lo que Adán llamó a los animales vivientes, ese es su nombre [Génesis, 2:19].

Esta crítica indica, desde el punto de vista del realismo científico, que *no hay manera de determinar la referencia de los términos científicos que se suponen inalterables a pesar del cambio de teorías.*

Otra crítica se dirige a la adecuación de la cadena causal. La semántica realista supone que la referencia no varía en las diversas cadenas causales de información que usamos en distintos instantes temporales. Apuntó Moulines:

---

<sup>28</sup> MOULINES, U. *Pluralidad y recursión. Estudios Epistemológicos*. Madrid: Alianza; 1991. p. 158.

Incluso si admitiéramos la hipótesis de que se dieron en algún momento eventos introductorios referenciales para la mayoría de los términos que usamos, es altamente inverosímil suponer que la referencia determinada por esos eventos introductorios –sea ello lo que sea– haya permanecido invariable a lo largo de la historia.<sup>29</sup>

Esto es tanto como suponer que las teorías científicas son conmensurables porque mantienen la misma referencia de teoría en teoría. De hecho Putnam en 1978 elude este problema:

Supongamos que tienen razón y que el ‘electrón’ de la teoría de Bohr (la teoría de Bohr y Rutherford formulada a principios del siglo XX) no se refiere *ahora* a lo que nosotros llamamos electrones. Entonces no se refiere a *nada* que podamos reconocer en la teoría actual y, más aún, no se refiere a *nada desde el punto de vista* de la teoría actual (desde este punto de vista, Bohr sólo pudo haberse referido a los electrones, y si no fue así, no se refirió a nada). Por consiguiente, si recurrimos a la teoría actual para contestar a la pregunta “¿hacia Bohr una referencia al emplear el término ‘electrón’?”, la respuesta tendría que ser ‘no’, según Kuhn y Feyerabend. ¿Y qué otra teoría podríamos utilizar sino nuestra teoría presente? [...]. Kuhn habla como si cada teoría tuviera referencias –a saber, a su *propio* ‘mundo’ de entidades–, pero ello no es así para *ninguna* teoría (científica).<sup>30</sup>

Claramente Putnam indica que de ser cierta la inescrutabilidad de la referencia, se sigue de manera natural la tesis de la *inconmensurabilidad referencial* de teorías, tesis con la cual el Putnam de ese libro no está de acuerdo. Dijo Putnam:

... la comparación presupone la existencia de algunas conmensurabilidades. [...] Por muy diferentes que sean nuestras imágenes del conocimiento y nuestras concepciones de la racionalidad, compartimos un vasto fondo de suposiciones y creencias acerca de lo que es razonable.<sup>31</sup>

Pero Kuhn se opone a este punto de vista sosteniendo que la inconmensurabilidad no es trivial, pues involucra teorías que investigan un conjunto similar de fenómenos y comparten términos que también le son comunes (en el ejemplo de Putnam, ‘electrón’ en la teoría de Bohr y ‘electrón’ en la teoría actual). Según Kuhn, los científicos que debaten entre teorías sucesivas:

... ven de manera diferente alguna de las situaciones experimentales u observacionales a las que tienen acceso. Sin embargo, como los vocabularios en que discuten de tales situaciones *constan predominantemente de los mismos términos*, tienen que estar remitiendo algunos de tales términos a la naturaleza de una manera distinta, y su comunicación, inevitablemente, resulta sólo parcial.<sup>32</sup>

<sup>29</sup> *Ibíd.*, p. 159.

<sup>30</sup> PUTNAM, H. *El significado y las... Op. Cit.*:p.34.

<sup>31</sup> PUTNAM, H. *Reason, Truth, and History*. Cambridge: Cambridge University Press; 1981. pp. 123-124.

<sup>32</sup> KUHN, T. “Posdata”. En *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. (Traducido por A. Contín). México D. F.:

Traducir una teoría o visión del mundo al propio lenguaje no es hacerla propia. Para ello hay que volverse “completamente indígena”, descubrir que se está pensando y trabajando en un idioma que antes era extranjero [...]. En cambio, en algún momento del proceso de aprender a traducir, el individuo encuentra que ya ha ocurrido la transición, que él se ha deslizado al nuevo idioma sin haber tomado ninguna decisión. O bien, como muchos de quienes encontraron por primera vez, digamos, la relatividad o la mecánica cuántica siendo ya de mediana edad, se encuentra persuadido de la nueva opinión, pero, sin embargo, incapaz de internalizarla y de sentirse a gusto en el mundo al que ayuda a dar forma.<sup>33</sup>

Para Kuhn, las teorías científicas son *inconmensurables referencialmente de manera no-trivial y comparables*. Ahora bien, la constatación de la inconmensurabilidad referencial y no-trivial entre dos teorías dadas  $T$  y  $T'$  no implica que no haya nada en común entre  $T$  y  $T'$ ; sin embargo, lo que puede haber en común entre ambas teorías y que permite compararlas al nivel metodológico, como una lógica en común, los estímulos sensoriales que reciben los defensores de una u otra teoría o el cálculo matemático y geométrico, no es nada que satisfaga al realista. Moulines nos proporciona el siguiente ejemplo que complementa la afirmación anterior:

La comparabilidad de la astronomía copernicana con la ptolemaica, pongamos por caso, se resume en que tanto el astrónomo ptolemaico como el copernicano muestran un comportamiento científico similar, el cual en principio apoya la tesis de que están sujetos al mismo tipo de estimulación sensorial y hacen uso del mismo instrumento formal (la geometría euclídea y sus “derivados”): en una noche estrellada puede que ambos levanten la cabeza y señalen hacia un punto en el cielo, exclamando al unísono “¡Ahí está Venus!”; a renglón seguido, puede que hagan el mismo tipo de cálculos y dibujen figuras geométricas análogas (epiciclos, por ejemplo) sobre el papel. Y la lógica formal que implícita o explícitamente sigan en sus inferencias será muy presumiblemente la misma. Todo eso es compatible con la inconmensurabilidad que hemos supuesto entre ambas teorías. Pero nada de eso, ni los estímulos sensoriales comunes o análogos, ni su elaboración mediante los instrumentos compartidos de la lógica, el cálculo y la geometría, puede constituir la referencia de los términos comunes a ambas teorías (por ejemplo, del término “planeta”), al menos de acuerdo a las convenciones más básicas del realista.<sup>34</sup>

En principio, el realista científico no podría identificar la referencia de un término con los estímulos sensoriales de un individuo porque sería tanto como aceptar una postura realista ingenua con todo y sus críticas. Así, la lógica y el cálculo parecen depender de la mente y no de algo externo a nosotros. Entonces, no podemos afirmar que se puede fijar, independientemente de nuestras representaciones, la referencia de la mayoría de los términos que aparecen en las teorías científicas y, con ello, no podemos obtener la tan ansiada descripción única, última y verdadera de la realidad; aún más, de ser plausible la hipótesis empírica de que podamos fijar la referencia

---

FCE; 1969. p. 303.

<sup>33</sup> *Ibíd.*, p. 310-311.

<sup>34</sup> MOULINES, U. *Pluralidad y...* p. 151.

por medio de un acto bautismal, su verificación, contrariamente a lo que se supone, es una razón más a favor de la inescrutabilidad de la referencia, porque se supone la hipótesis empírica altamente inverosímil de que las cadenas causales de información permanecen inalterables a lo largo de la historia. Quizás Lewis estaba consciente de este punto, dijo:

Fundamentalmente, el realista sostiene que el éxito puede ser utilizado como una prueba de la verdad de las teorías, puesto que podemos observar directamente el éxito de una teoría, mas no su verdad.<sup>35</sup>

Otro grupo de críticas se dirigen a cuestionar la designación rígida y sus implicaciones esencialistas. Donnellan<sup>36</sup> con respecto a los enunciados contingentes conocidos *a priori*, arguye que no es necesario que interpretemos la ocurrencia de un nombre como una designación rígida; esta también puede ser interpretada como una abreviatura y, por lo tanto, lo que considera Kripke un enunciado contingente conocido *a priori* en realidad es una mera tautología. Su razonamiento sigue el ejemplo de Kripke de la designación rígida del término ‘Neptuno’ por medio de una descripción tal como “el planeta que causa tales y tales discrepancias en la órbita de Urano”. Donnellan arguyó que Leverrier pudo creer, sin inconsistencia, alguna oración como:

(A) “Neptuno pudo haber existido y no ser la causa de las perturbaciones en la órbita de Urano”.

Ahora bien, el siguiente enunciado expresa una verdad contingente:

(B) “Si Neptuno existe, Neptuno es la causa de las perturbaciones en la órbita de Urano”.

que, según la propuesta de Kripke, sería una verdad contingente conocida *a priori*, porque ‘Neptuno’ designa a Neptuno en toda situación contrafáctica. Pero si ‘Neptuno’ es una abreviatura de la descripción en cuestión, entonces de (B) se obtiene, por substitución de la descripción por el nombre, una mera tautología:

(B’) “Si Neptuno existe, Neptuno es Neptuno”.

Y toda tautología es equivalente a cualquier otra verdad lógica. Pero las verdades lógicas

---

<sup>35</sup> LEWIS, P. Why the Pessimistic Induction Is a Fallacy. *Synthese*, 129, 371-380. 1991. p. 375.

<sup>36</sup> DONNELLAN, K. S. “The Contingent A Priori and Rigid Designators”. En P. French, T. Uehling Jr. y H. Wettstein (ed.) (1979), *Contemporary Perspectives in the Philosophy of Language*. Minneapolis: Minnesota Univ. Press; 1979, pp. 45-60.

son conocidas *a priori*.

Ahora bien, el argumento no es conclusivo porque tendríamos que ser consistentes con la propuesta de Kripke y tendríamos que mostrar que ‘Neptuno’ no fue introducido como una abreviatura. La estrategia de Donnellan<sup>37</sup> fue, entonces, asumir que ‘Neptuno’ fue introducido como una abreviatura y explicar que también bajo esta asunción Leverrier pudo creer sin inconsistencia alguna lo que expresa (A), con lo cual se establecería que no es necesario introducir los nombres como designaciones rígidas mediante una descripción y, consecuentemente, que tampoco se justifica la admisión de enunciados contingentes conocidos *a priori*. Si sustituimos ‘Neptuno’ en (A) por una descripción equivalente, obtenemos:

(C) “La causa de la perturbación en la órbita de Urano pudo haber existido y no ser la causa de la perturbación de la órbita de Urano”.

Pero, observa Donnellan<sup>38</sup>, el enunciado (C) es ambiguo y admite al menos dos lecturas distintas, dependiendo del alcance del operador modal, expresadas por:

(D) “Puede haber sido el caso que [la causa de la perturbación en la órbita de Urano no cause la perturbación en la órbita de Urano]”.

(E) “La causa de la perturbación en la órbita de Urano pudo haber sido tal que no fuera la causa de la perturbación de la órbita de Urano”

La oración (D) es claramente falsa y no suponemos que Leverrier creyera esta. Pero (E) expresa que el planeta que es responsable de la perturbación pudo haberse encontrado envuelto en un accidente millones de años atrás o que pudo ser otro objeto celeste el causante de la perturbación, etc.

Lo que muestra Donnellan es que si asumimos que ‘Neptuno’ fue introducido como una abreviatura, también bajo esta asunción Leverrier pudo creer sin inconsistencia alguna lo que expresa (A), con lo cual se establecería que no es necesario introducir los nombres como designaciones rígidas mediante una descripción. Y que esta diferencia del *status* de los nombres

---

<sup>37</sup> *Ibíd.*, p. 47.

<sup>38</sup> *Ibíd.*, p. 48.

no muestra que sea obligante la aceptación de enunciados contingente necesarios conocidos *a priori*. Con ello se ha puesto en duda la existencia de las esencias.

Schiffer<sup>39</sup>, Brody<sup>40</sup> y Quine<sup>41</sup> argumentan en contra de los enunciados necesarios conocidos *a posteriori*. No obstante se nos ocurre una crítica que creemos sigue el espíritu de tales críticas, mas no su letra. Consideremos el enunciado:

$$(1) \text{ Agua} = \text{H}_2\text{O}$$

El cual puede ser transformado, si consideramos que los términos ‘agua’ y ‘H<sub>2</sub>O’ designan rígidamente, en:

$$(2) \text{ Necesariamente (Agua} = \text{H}_2\text{O)}$$

En el anterior enunciado la necesidad se atribuye a la identidad de alguna cosa con otra cosa en particular y este conocimiento es *a posteriori*. Argumenta Kripke que este es un ejemplo de un enunciado necesario conocido *a posteriori*. Pero, ¿cómo establecemos la necesidad de tal identidad? Evidentemente no desde el punto de vista lógico. Esto es, si alguna noción de necesidad está involucrada no es la de necesidad lógica, es algún tipo de necesidad física y este tipo de necesidad no es más que una forma de decir que la identidad de dos términos se deriva de las premisas contingentes de una teoría científica<sup>42</sup>. Lo que es necesario es la derivación de la

<sup>39</sup> SCHIFFER, S. “Naming and Knowing”. En French, P. *et al* (1979); pp. 62-73.

<sup>40</sup> BRODY, B. “Kripke on Proper Names”. En French, P. *et al* (1979); pp. 75-80.

<sup>41</sup> QUINE, W.V.O. “Intensions Revisited”. En French, P. *et al* (1979); pp. 268-274.

<sup>42</sup> Diremos que un acontecimiento X es *físicamente necesario* (abreviadamente ‘ $\Box_f(X)$ ’) si, y sólo si, la afirmación de hecho sobre dicho acontecimiento se infiere lógicamente de una teoría física exitosa. Asimismo diremos que un acontecimiento X es *físicamente posible* (abreviadamente ‘ $\Diamond_f(X)$ ’) si y sólo si la afirmación de hecho sobre dicho acontecimiento no contradice la teoría física en cuestión. Expresemos lo anterior simbólicamente:

**Definición 1:** Sea el conjunto  $\mathbf{F} = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$  donde cada  $f_i$  es una teoría física exitosa y sea  $\mathbf{X}$  una afirmación de hecho sobre un evento, por ejemplo la identidad de Agua = H<sub>2</sub>O, entonces:

a)  $\Box_f(X) \leftrightarrow \Box(F \rightarrow X)$

b)  $\Diamond_f(X) \leftrightarrow \Diamond(F \wedge X)$

Donde entendemos por teoría física exitosa al conjunto conformado por la estructura matemática de la misma, sus modelos y el conjunto abierto de sus aplicaciones propuestas. Utilizamos la notación clásica de ‘ $\Box$ ’ y ‘ $\Diamond$ ’ para los operadores modales necesidad lógica y posibilidad lógica respectivamente.

Podemos demostrar la interdefinibilidad de las nociones en cuestión:

**Teorema:**

i)  $\Box_f(X) \leftrightarrow \sim \Diamond_f(\sim X)$

ii)  $\Diamond_f(X) \leftrightarrow \sim \Box_f(\sim X)$

**Prueba:** i) Por definición 1-(a) tenemos:  $\Box_f(X) \leftrightarrow \Box(F \rightarrow X)$ , dado que, por definición de operadores modales  $\Box \leftrightarrow \sim \Diamond \sim$

identidad de la teoría y no la identidad misma. Así, tal identidad es contingente *a posteriori*.

## Conclusión

El realismo científico no puede ser defendido, si la semántica no nos proporciona las condiciones necesarias y suficientes para establecer el anclaje referencial de manera independiente de nuestras representaciones. No obstante, el Kripke de “Naming and Necessity” y el Putnam de los volúmenes primero y segundo de sus *Philosophical Papers* presentan varias hipótesis empíricas que se asemejan a una historia de ciencia-ficción filológica o a un acto de fe: tienen su máxima expresión en la gracia del bautismo y en la carga esencial de la designación rígida. Kripke y Putnam no pueden sostener, coherentemente, que los términos de una ciencia refieren esas cosas que son exteriores a nosotros y que, precisamente, son el objeto de su estudio. Tampoco pueden defender, con razones necesarias y suficientes, que la referencia de la mayoría de los términos centrales de la mayoría de las teorías científicas permanece fija, a pesar de que esas teorías se alteren substancialmente o sean sustituidas por otras y, con ello, no proporcionan buenos argumentos para la defensa de una versión acumulativa del conocimiento; tampoco, por lo tanto, proporcionan buenos argumentos a favor de la descripción única y verdadera deseada. Tenemos que negar el punto de vista del ojo de Dios.

Sin embargo, hay elementos muy positivos en la propuesta de Kripke y de Putnam. Presentan un análisis del significado alternativo a los enfoques tradicionales; rescatan los elementos pragmáticos insoslayables en nuestra forma de comprendernos cuando usamos los lenguajes naturales o algunas teorías de manera presistemática. Creemos que son valiosas sus contribuciones en lo que respecta al uso de estereotipos, a la influencia del ambiente, al principio de caridad y al rol que juega la sociedad en la explicación de ciertos fenómenos que tienen que ver específicamente con nuestro uso del lenguaje y nuestras creencias. El principio del beneficio de la duda, con todo, parece proporcionar una buena explicación del porqué nos entendemos cuando usamos términos iguales en contextos o teorías disímiles.

---

, entonces:  $\sim\Diamond(F \rightarrow X)$ . Aplicando la definición del condicional,  $\sim\Diamond(f \wedge \sim X)$ , y aplicando la definición 1-(b), obtenemos:  $\sim\Diamond_f(\sim X)$ .

ii) Por definición 1-(b) tenemos  $\Diamond_f(X) \leftrightarrow \Diamond(F \wedge X)$ . Por definición de operadores modales:  $\sim\Box\sim(F \wedge X)$ . Aplicando la definición del condicional:  $\sim\Box(F \rightarrow \sim X)$ , y por definición 1-(a) obtenemos:  $\sim\Box_f(\sim X)$ .

Ver: BACETA, J. (1998). “Una reconstrucción conjuntista de la Teoría del Orden temporal de Grünbaum”. *Episteme NS*, 18, 5-25.