

UN EXAMEN DE DOS CUESTIONES SEMÁNTICAS SOBRE LOS TÉRMINOS DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Luis Fernández Moreno
Universidad Complutense de Madrid

Resumen

En este artículo se examinan dos cuestiones semánticas acerca de los términos de género natural y, en especial, de los términos de sustancias químicas. La primera es si cabe mantener que estos términos pueden ser considerados como designadores rígidos, a la que se responde afirmativamente. La segunda cuestión es si las identidades teóricas en las que estos términos figuran son enunciados necesarios, en caso de ser verdaderos; a este respecto se cuestiona la justificación de esta tesis ofrecida por Kripke.

Palabras clave: términos de género natural, términos de sustancias químicas, designador rígido, identidad teórica, esencialismo.

Abstract

In this paper two semantic questions concerning natural kind terms and, in particular, chemical substance terms are examined. The first one is whether it can be maintained that these terms are rigid designators, which is answered in an affirmative way. The second is whether the theoretical identities in which those terms appear are statements that are necessary if true; in this regard Kripke's justification for this thesis is put into question.

Keywords: natural kind terms, chemical substance terms, rigid designator, theoretical identity, essentialism.

1. Introducción

En las dos primeras conferencias de (1980) Saul Kripke se ocupa fundamentalmente de los nombres propios, mientras que en la tercera, y

Recibido: 30/03/09. Aceptado: 16/07/09.

última, atiende de manera especial a los términos de género natural y a los términos de fenómenos naturales, radicando uno de sus objetivos en señalar la existencia de ciertas *similitudes* entre ambos tipos de términos y los nombres propios. En lo siguiente dejaré de lado los términos de fenómenos naturales y tomaré en consideración exclusivamente los términos de género natural, concentrándome en un tipo de términos de género natural, los *términos de sustancias químicas* o, más brevemente, los *términos de sustancia*, como “agua” y “oro”. Una de las similitudes que, según Kripke, existe entre los términos de género natural y los nombres propios es que ambos tipos de expresiones figuran en enunciados de identidad que, en caso de ser verdaderos, son necesarios *a posteriori*. En el caso de los términos de género natural Kripke denomina a este tipo de enunciados “identificaciones teóricas” e “identidades teóricas” —optaré por la última denominación—, y pone como ejemplos de tales enunciados “El agua es H₂O” y “El oro es el elemento con el número atómico 79”. Ahora bien, Kripke sostiene que esta similitud entre los términos de género natural y los nombres propios se sigue de otra, consistente en que los términos de género natural son, como los nombres propios, *designadores rígidos*. Kripke afirma:

“Las identidades teóricas, de acuerdo con la posición que defiendo, son [...] identidades que involucran dos designadores rígidos y, *por tanto*, son ejemplos de lo necesario *a posteriori*.” (Kripke 1980, p. 40; la primera cursiva es mía).

El objetivo de este artículo es el examen de las dos cuestiones siguientes: si cabe mantener que los términos de género natural y, en especial, los términos de sustancia son designadores rígidos y si las identidades teóricas en las que estos términos figuran son enunciados necesarios, en caso de ser verdaderos. La estructura del artículo es la siguiente. En primer lugar, alegaré que efectivamente cabe mantener que los términos de género natural son, como los nombres propios, designadores rígidos. En segundo lugar, argumentaré que este rasgo de los términos de género natural no es suficiente para justificar la tesis de que las identidades teóricas son enunciados que, en caso de ser verdaderos, son necesarios *a posteriori*. Aunque concedo el carácter *a posteriori* de las identidades teóricas, cuestionaré la justificación ofrecida por Kripke en el primer texto citado de la necesidad que él atribuye a las identidades teóricas. En tercer lugar, cuestionaré algunas de las pretensiones de Kripke, de carácter metafísico, para sostener dicha tesis.

2. Enmarcando las dos cuestiones

Conviene comenzar haciendo algunas observaciones acerca del marco en el que Kripke formula las tesis de que los términos de género natural son designadores rígidos y las identidades teóricas son enunciados necesarios, en caso de ser verdaderos. A este respecto es digno de mención que Kripke no presenta una caracterización muy precisa de los términos de género natural. Por una parte, él afirma que los términos de género natural son *términos generales* y que entre ellos se encuentran tanto términos contables, por ejemplo, los términos “gato” y “tigre”, como términos de masa, por ejemplo, los términos “agua” y “oro” (1980, p. 134); justamente este último tipo de términos son los *términos de sustancia*. Es pertinente indicar que en algunas de sus apariciones los términos de masa, a los que pertenecen los términos de sustancia, funcionan como términos singulares, pero, puesto que Kripke los concibe como términos generales, en lo siguiente sólo los consideraré de esa manera.

Por otra parte, Kripke emplea indistintamente las expresiones “términos de género natural” y “términos para géneros naturales” (véase 1980, pp. 162, 134, 136 y 128, n. 66). De acuerdo con lo anterior, la conclusión a obtener es que los términos de género natural son caracterizados por Kripke fundamentalmente como términos generales que designan —o cuya función es designar— *géneros naturales*. Esta caracterización sólo podrá adquirir perfiles más nítidos cuando se precise cómo se fija la referencia o designación de los términos de género natural y cómo se conciben los géneros naturales.

En la primera conferencia de (1980) Kripke introduce el término “designador” como denominación común de los nombres propios y de las descripciones definidas, que son los dos tipos de *términos singulares* que Kripke toma en consideración. La definición de designador rígido se encuentra en las conferencias primera y segunda y, por tanto, aparece formulada *antes* de que Kripke atienda a los términos de género natural. Puesto que Kripke afirma que los términos de género natural son, como los nombres propios, designadores rígidos, pero no presenta explícitamente una definición de designador rígido para los términos de género natural, habrá de suponerse que la definición de designador rígido aplicable a estos términos será una extensión de la propuesta para los términos singulares y, en especial, para los nombres propios.

La definición de designador rígido contenida en la primera edición de (1980) —publicada en 1972— y en (1971), puede dar lugar a distintas caracterizaciones. Esta ambigüedad llevó a David Kaplan a dirigirse a Kripke

para pedirle que clarificase dicha noción. En su respuesta Kripke afirma que la noción de designador rígido pretendida por él es la siguiente:

“[U]n designador *d* de un objeto *x* es *rígido* si designa *x* con respecto a todos los mundos posibles en los que *x* existe y *no designa un objeto distinto de x con respecto a ningún mundo posible*” (citado en Kaplan 1989, p. 569).

Esta definición de designador rígido deja abiertas dos opciones. La primera es que un designador rígido designe el mismo objeto con respecto a todos los mundos posibles. La segunda opción es que un designador rígido designe el mismo objeto sólo con respecto a los mundos posibles en los que el objeto exista, careciendo de referencia con respecto a los demás mundos posibles. Siguiendo una terminología hoy usual, introducida inicialmente por Salmon en (1981), los designadores rígidos que satisfacen la primera caracterización son *designadores obstinados*, mientras que los que satisfacen la segunda son *designadores persistentes*.

Ahora bien, aunque Kripke prefiere dejar abierta esa doble posibilidad para no verse involucrado en cuestiones planteadas por la posible no-existencia de un objeto, la definición de designador rígido aplicable a los nombres propios pretendida por Kripke es la primera de ellas, pues en el Prefacio a (1980), Kripke afirma que considera a los nombres propios como designadores rígidos *de jure* (1980, p. 21, n. 21). Un designador es rígido *de jure* si al fijar su referencia se estipula que su referente es el mismo independientemente de que estemos hablando acerca del mundo actual o de un mundo posible distinto del actual. Puesto que Kripke considera a los nombres propios como rígidos *de jure*, él afirma que un nombre propio designa rígidamente su referente incluso con respecto a mundos posibles en los que el referente no exista.

Por el contrario, la mayoría de las descripciones definidas son *designadores no-rígidos*, es decir, pueden designar diferentes objetos con respecto a distintos mundos posibles, pues puede ocurrir que en distintos mundos posibles un objeto diferente sea el único que posea la propiedad expresada por la descripción. No obstante, Kripke reconoce que hay algunas descripciones definidas que son designadores rígidos, si bien no son designadores rígidos *de jure*, sino designadores rígidos *de facto*, mencionando como ejemplo la descripción “el menor número primo”, que designa rígidamente el número dos (1980, p. 21, n. 21). En el caso de un designador rígido *de facto* no se estipula que hay un único objeto que constituye su referente con respecto a todo mundo posible, pero el predicado contenido en la descripción se aplica al mismo objeto con respecto a todos los mundos posibles o, al menos, con respecto a todos los mundos posibles en los

que el objeto exista, dependiendo de si la descripción definida en cuestión es un designador obstinado o persistente. Ahora bien, la mayoría de las descripciones definidas que son designadores rígidos son designadores persistentes; sólo en el caso de que los objetos designados por ellas sean objetos necesariamente existentes —si es que hay tales objetos—, podrían ser consideradas como designadores obstinados.

Una consecuencia de la rigidez de los nombres propios es que los enunciados de identidad verdaderos en los que el signo de identidad es flanqueado por dos nombres propios son *necesarios*, es decir, verdaderos con respecto a todos los mundos posibles. Uno de los ejemplos más famosos es el enunciado de identidad “Hésero es Fósforo”. Este enunciado es verdadero, puesto que los nombres “Hésero” y “Fósforo” designan el mismo objeto, es decir, el planeta Venus. Ahora bien, si esos nombres propios son, como Kripke pretende que son *todos* los nombres propios, rígidos *de jure*, dichos nombres designarán el planeta Venus con respecto a todos los mundos posibles, a consecuencia de lo cual el enunciado “Hésero es Fósforo” es necesario. Pero, por otra parte, el que esos dos nombres propios designan el mismo objeto fue el resultado de un descubrimiento empírico y es algo que no podíamos saber *a priori*. Por tanto, el enunciado “Hésero es Fósforo” es, aunque necesario, verdadero *a posteriori*.

Llegados a este punto cabe plantear las tres cuestiones siguientes. En primer lugar, si la definición de designador rígido para términos de género natural y la concepción de Kripke acerca de los géneros naturales permiten sostener que los términos de género natural son designadores rígidos. En segundo lugar, y supuesta una respuesta afirmativa a esa cuestión, si —como parece afirmarse en el texto de Kripke (1980) citado anteriormente— de la rigidez de los términos de género natural se sigue la tesis de que las identidades teóricas son, como los enunciados de identidad en los que figuran dos nombres propios, enunciados necesarios, en caso de ser verdaderos —como ya indiqué, no voy a cuestionar su carácter *a posteriori*—. En tercer lugar, y en caso de que la respuesta a esta segunda cuestión sea negativa, si Kripke ha propuesto una justificación distinta y aceptable de dicha tesis.

3. ¿Son los términos de género natural designadores rígidos?

No obstante, antes de ocuparnos de la primera cuestión es pertinente mencionar otras dos similitudes que existen, según Kripke, entre los términos

de género natural y los nombres propios; éstas son la *no-descripcionalidad* y el carácter *histórico-causal* de la fijación de su referencia. Los términos de género natural son, como los nombres propios, no-descripcionales, es decir, no son sinónimos de descripciones usualmente asociadas con ellos por los hablantes y que determinarían su referencia. Ahora bien, si la fijación de la referencia de los nombres propios y de los términos de género natural no es explicada de esa manera, es decir, mediante descripciones de las que son sinónimos, ha de proponerse una explicación alternativa acerca de cómo se fija su referencia. A este respecto Kripke propone una teoría histórico-causal, tanto para los nombres propios como para los términos de género natural. En el caso de los términos de género natural (véase 1980, pp. 135 ss.) Kripke sostiene que estos términos son introducidos mediante ostensión en presencia de entidades paradigmáticas del género o por medio de descripciones que expresan propiedades, usualmente contingentes, de dichas entidades; en ambos casos la extensión de un término de género natural comprenderá todas las entidades del mismo género que las involucradas en la introducción del término, y la relación de identidad de género viene constituida por propiedades subyacentes de dichas entidades, cuyo descubrimiento es objeto de la investigación empírica. Una vez que el término de género natural ha sido introducido, es transmitido a otros hablantes mediante cadenas causales de comunicación y estos hablantes usarán el término para referirse a entidades del género, aunque las descripciones que asocien con el término no expresen propiedades identificadoras del género.

La no-descripcionalidad y el carácter histórico-causal de la fijación de su referencia son rasgos que usualmente aparecen vinculados con la afirmación de que los nombres propios y los términos de género natural son designadores rígidos, pero esos rasgos no son suficientes para justificar la rigidez de los términos de género natural. La justificación de su rigidez dependerá también —y fundamentalmente— de cómo se defina la noción de designador rígido para los términos de género natural y de cómo sean concebidos los géneros naturales, es decir, los referentes o *designata* de los términos de género natural.

Por lo que respecta a esta primera cuestión, conviene volver a tomar en consideración la definición de designador rígido para los términos singulares pretendida por Kripke. Puesto que en la tercera conferencia de (1980) él extiende la noción de designador rígido a los términos de género natural, habremos de extender esa definición de designador rígido a los términos de género natural o, en general, a los términos de género.

A este respecto una extensión natural, y la única que tomaré en consideración, es la siguiente:

Un designador *d* de un género *g* es *rígido* si designa *g* con respecto a todos los mundos posibles en los que *g* existe y *no designa un género distinto de g con respecto a ningún mundo posible*.

Aunque Kripke no se ha expresado de manera explícita sobre las condiciones en las que un género existe en un mundo posible, voy a suponer que si un mundo posible contiene entidades de un género, el género existe en ese mundo posible, de modo que las afirmaciones acerca de la existencia de un género en un mundo posible son derivadas con respecto a las afirmaciones acerca de la existencia de miembros del género en ese mundo.

Por lo que se refiere a la segunda cuestión, es decir, la de cómo concibe Kripke los géneros naturales, es conveniente atender al siguiente texto:

“[E]n general, la referencia de los términos para géneros naturales (por ejemplo, géneros animales, vegetales, y químicos) se fija de esta manera: la sustancia es definida como el género instanciado por (casi la totalidad) de una muestra dada” (1980, pp. 135-136).¹

En un sentido similar, cuando Kripke nos indica cómo cabría imaginar que la referencia del término “oro” ha sido fijada, él afirma:

“Oro [es decir, el referente del término ‘oro’] es la sustancia instanciada por las cosas que están ahí o, al menos, por casi todas ellas.” (1980, p. 135).

Por lo que concierne a estos dos pasajes es conveniente hacer dos observaciones. En primer lugar, la puntualización introducida por la expresión “casi la totalidad” o “casi todas” se debe a que *algunas* de las entidades pertenecientes a la muestra involucrada en la fijación de la referencia de un término de género natural pueden no ser instancias del género. Si se descubre que el número de tales entidades no es reducido, siendo la muestra poco homogénea, puede haber distintas reacciones al respecto, entre las que Kripke menciona las de considerar que la muestra instancia dos tipos de género o dejar de lado el término de género natural que supuestamente habíamos introducido y rechazar la existencia del género correspondiente (véase 1980, p. 136). En lo siguiente pasaré por alto dicha puntualización. En segundo lugar, puesto que Kripke caracteriza la relación entre un género natural y las entidades del género, de acuerdo

¹ En este pasaje la expresión “sustancia” se está empleando en un sentido amplio, a saber, como intercambiable con la expresión “género natural”.

con los dos pasajes mencionados, como una relación de *instanciación*, él ha de concebir un género natural como un tipo de entidad abstracta o universal —aunque no introduce detalles al respecto—.

La concepción de los géneros naturales como ciertas entidades abstractas o universales, instanciados en entidades concretas, es la posición predominante hoy en día entre los autores que aceptan la tesis de que los términos de género natural son designadores rígidos —véase, por ejemplo, Salmon (1981) y las referencias correspondientes citadas en Martí/Martínez (2007)—. Esta concepción permite sostener que los términos de género natural son designadores rígidos, de acuerdo con la definición de designador rígido para estos términos y, en general, para los términos de género propuesta anteriormente, pues las entidades abstractas designadas por los términos de género natural serán las mismas con respecto a todos los mundos posibles o, al menos, con respecto a los mundos posibles en los que dichas entidades existan. Ahora bien, la concepción de los referentes de los términos de género natural como entidades abstractas instanciadas en entidades concretas es aplicable a los referentes de *todos* los *términos generales* que se aplican a entidades concretas, lo que nos llevará a aceptar que no sólo los términos de género natural, sino muchos otros términos generales, son designadores rígidos.²

Llegados a este punto conviene introducir ciertas precisiones. Como ya indicamos, Kripke afirma que los nombres propios, es decir, términos singulares semánticamente simples son designadores rígidos, mientras que la mayoría de las descripciones definidas, es decir, términos singulares que poseen una estructura semánticamente relevante, son designadores no-rígidos. Una vez que se ha concedido que la concepción de los referentes de los términos generales como entidades abstractas permite sostener que los términos de género natural y muchos otros términos generales son designadores rígidos, cabe afirmar que los términos generales que sean *semánticamente simples* serán designadores rígidos; así, por ejemplo, los términos “agua” y “oro” serán designadores rígidos,³ pero también lo

² En ocasiones se ha objetado que dicha concepción de la referencia de los términos generales trivializa la noción de rigidez; una réplica a esta objeción puede consultarse en Martí/Martínez (2007).

³ Cuando Kripke afirma que los términos de género natural “tienen un mayor parentesco con los nombres propios que el que generalmente se ha admitido” (1980, p. 134), incluyendo previsiblemente entre esos rasgos de parentesco la rigidez, todos los ejemplos de términos de género natural mencionados por Kripke son términos semánticamente simples, con la excepción del término “porción de oro”.

serán otros términos como “soltero” y “mesa”.⁴ De este modo no sólo términos generales no-descripcionales, como, según Kripke, son los términos de género natural, sino también términos descripcionales paradigmáticos, como el término “soltero”, serán designadores rígidos. Una diferencia entre estos últimos y los términos de género natural radicará en el otro rasgo ya mencionado, a saber, en el carácter histórico-causal de la fijación de la referencia de los términos de género natural.

Sin embargo, de acuerdo con la concepción mencionada de los referentes de los términos de género natural y, en general, de los términos generales, *no* todos los términos generales serán designadores rígidos. Más precisamente, la mayoría de los términos generales que poseen una estructura semánticamente relevante, es decir, la mayoría de los términos generales semánticamente compuestos no serán designadores rígidos. Así, por ejemplo, los términos “líquido empleado para lavarse las manos” y “metal favorito de Juan” no serán designadores rígidos, por cuanto podrán designar con respecto a distintos mundos posibles distintos líquidos o metales, concebidos éstos como entidades abstractas.⁵ No obstante, habrá algunos términos generales semánticamente compuestos que sí serán designadores rígidos, como, por ejemplo, los términos “sustancia compuesta de moléculas que constan de dos átomos de hidrógeno y de un átomo de oxígeno” y “elemento con el número atómico 79”. Y llegados a este punto cabría *extender* la similitud entre la rigidez de los términos singulares y de los términos generales afirmando que los términos generales semánticamente simples serán, como los nombres propios, rígidos *de jure*, mientras que los términos semánticamente compuestos, ya sean singulares o generales, que son rígidos serán sólo rígidos *de facto*.

4. ¿Justifica la designación rígida la necesidad de las identidades teóricas?

Ahora bien, si se acepta esta última afirmación, los dos ejemplos mencionados de identidades teóricas contendrán un designador rígido *de jure* y uno *de facto*, y mientras que los designadores del primer tipo son

⁴ No obstante, los términos generales semánticamente simples que sean introducidos por estipulación como la abreviación de una descripción definida no-rígida no serán designadores rígidos.

⁵ Incluso si se sostuviese que los dos términos recién mencionados podrían ser considerados como designadores rígidos, respectivamente, del universal de ser el líquido empleado

obstinados, la mayoría de los del segundo tipo son persistentes. Ésta es una razón por la que no cabría establecer la necesidad de las identidades teóricas siguiendo el mismo proceder que el indicado con respecto a los enunciados de identidad en los que figuran dos nombres propios y, por tanto, dos designadores obstinados. No obstante, conviene señalar que, al menos en una ocasión, Kripke acepta un sentido *débil* de necesidad:

“Podemos considerar los enunciados como necesarios si cuando quiera que los objetos mencionados en ellos existan, el enunciado sería verdadero” (Kripke, 1971, p. 137).

Sin embargo, a partir de un enunciado de identidad que sea necesario en este sentido débil puede obtenerse un enunciado necesario en sentido estricto; este enunciado será un enunciado condicional, cuyo consecuente es el enunciado de identidad y cuyo antecedente es un enunciado que afirma la existencia de la entidad en cuestión. Así por ejemplo, el enunciado “Si la sustancia H_2O existe, el agua es H_2O ” será, en caso de ser verdadero, un enunciado necesario en sentido estricto, es decir, verdadero con respecto a todos los mundos posibles, incluso si el término “ H_2O ” es un designador persistente. Por este motivo podemos concentrarnos, como hasta ahora, en la necesidad en sentido estricto.

No obstante, incluso aceptando que los términos de género natural sean designadores rígidos, cabe cuestionar que de la rigidez de los términos de género natural se siga que las identidades teóricas son enunciados que, en caso de ser verdaderos, son necesarios. A este respecto tomaré en consideración el primer ejemplo mencionado de identidad teórica, a saber, el enunciado “El agua es H_2O ”, pues similares consideraciones se aplicarían al otro ejemplo.

Conviene señalar que este enunciado puede ser interpretado como un enunciado de identidad, pero también como un bicondicional cuantificado universalmente. Interpretado de esta última manera el enunciado “El agua es H_2O ” será verdadero si y sólo si para toda porción (del mundo actual) se cumple que una porción instancia la sustancia agua si y sólo si instancia la sustancia H_2O y, por tanto, si y sólo si los términos generales “agua” y “ H_2O ” son coextensivos, es decir, se aplican a las mismas entidades. Pero de aquí no se sigue ni que sean necesariamente coextensivos ni que ese enunciado sea, en caso de ser verdadero, necesario.

para lavarse las manos y del universal de ser el metal favorito de Juan, ha de concederse que esos términos poseen, al menos, el uso no-rígido que acabamos de señalar, y esto no ocurre con los otros términos a los que aquí catalogamos como designadores rígidos.

Obtenemos una conclusión similar si consideramos dicho enunciado, y así haremos en lo siguiente, como un enunciado de identidad en el que el signo de identidad (de segundo orden) es flanqueado por los términos generales “agua” y “H₂O”. Este enunciado será verdadero si y sólo si la sustancia agua y la sustancia H₂O son idénticas en el mundo actual, y esto será así sólo si las instancias de esas sustancias en el mundo actual son las mismas, es decir, sólo si los términos “agua” y “H₂O” son coextensivos.

Dicho de manera general, las identidades teóricas, consideradas como enunciados de identidad en los que figuran dos términos de género natural, serán enunciados verdaderos si y sólo si los géneros designados por esos dos términos son idénticos en el mundo actual, y esto sólo será así si sus instancias son idénticas en el mundo actual, pero de la identidad de sus instancias en el mundo actual no se sigue que sus instancias sean las mismas en todos los mundos posibles. La rigidez de los términos “agua” y “H₂O” garantiza que las instancias en el mundo actual de las sustancias designadas por ellos también serán instancias de tales sustancias en todos los mundos en los que esas instancias existan. Pero el problema se suscita con respecto a las porciones que *no* existen en el mundo actual. De la rigidez del término “agua” se sigue que una porción de agua existente en un mundo posible distinto del actual también será una instancia de agua en todo mundo posible en el que esa porción exista, pero de la rigidez del término “H₂O” y de la verdad del enunciado “El agua es H₂O” no se sigue que esa porción también será una instancia de la sustancia H₂O. De este modo la rigidez de los términos “agua” y “H₂O” junto con la verdad del enunciado “El agua es H₂O” no son suficientes para establecer que las instancias de las sustancias designadas por esos términos son las mismas en todos los mundos posibles y, por tanto, que ese enunciado es necesario —véase a este respecto Soames (2002), pp. 257-258 y Devitt (2005), p. 152—.

Kripke pretende justificar la necesidad de ciertos enunciados verdaderos de identidad, tanto en el caso de aquellos en los que figuran dos nombres propios como en el caso de las identidades teóricas, apelando a que la referencia de los términos componentes de dichos enunciados es la misma con respecto al mundo actual y a que dichos términos son designadores rígidos. Es así como se justificaba la necesidad del enunciado “Héspero es Fósforo”. La justificación pretendida por Kripke de la necesidad de las identidades teóricas procede en principio de la misma manera —a juzgar por lo afirmado en el primer texto de (1980) citado en este artículo—, pero, como hemos indicado, este proceder, por sí solo,

es *insuficiente* para obtener la conclusión deseada. La rigidez de los términos de género natural que figuran en las identidades teóricas será sólo una *condición necesaria*, pero no una condición suficiente, para que las identidades teóricas sean enunciados que, en caso de ser verdaderos, son necesarios, pues si esos términos fuesen no-rígidos, tales enunciados no podrían ser necesarios.

Podemos resumir las consideraciones precedentes acerca de por qué la designación rígida y la identidad de designación con respecto al mundo actual permiten justificar la tesis de que los enunciados de identidad en los que figuran dos nombres propios son necesarios, en caso de ser verdaderos, pero *no* permiten justificar la tesis correspondiente con relación a las identidades teóricas de la siguiente manera. La rigidez de los nombres propios conlleva que si un nombre propio designa un objeto con respecto al mundo actual, designará el mismo objeto con respecto a todos los mundos posibles —los nombres propios son designadores obstinados—; de este modo el enunciado de identidad en el que figuren dos nombres propios será, en caso de ser verdadero, necesario. La rigidez de los términos de género natural y, en concreto, de los términos de sustancia conlleva que si un término de sustancia designa una sustancia con respecto al mundo actual, designará la misma sustancia con respecto a todos los mundos posibles —o, al menos, con respecto a todos los mundos posibles en los que la sustancia exista—. Pero la identidad de las instancias de dos sustancias en el mundo actual, que es lo que se requiere para la verdad de la identidad teórica en la que figuran los términos de sustancia correspondiente, no conlleva que las instancias de esas sustancias sean las mismas en todos los mundos posibles, y esto es lo que se requiere para que la identidad teórica sea *necesaria*.

5. La justificación última de la necesidad de las identidades teóricas: el esencialismo

Por este motivo, no es de extrañar que Kripke recurra a consideraciones adicionales para justificar la tesis de que las identidades teóricas son enunciados que, en caso de ser verdaderos, son necesarios. A este respecto Kripke apela adicionalmente a consideraciones *a priori* acerca de en qué consiste la *esencia* de un género natural —en sentido estricto, de sus instancias— y afirma que la esencia de una sustancia se identifica con su *estructura atómica* (véase 1980, pp. 124-125 y 128), en la que él subsume, como haremos en lo siguiente, también la estructura molecular.

De esta manera si el agua es *esencialmente* la sustancia cuyas instancias están compuestas de moléculas que constan de dos átomos de hidrógeno y de un átomo de oxígeno, entonces la esencia del agua radica en ser H_2O y el enunciado “El agua es H_2O ” será, en caso de ser verdadero, necesario. Pero conviene subrayar que tales pretensiones sobre la esencia de las sustancias y, en general, sobre propiedades esenciales vienen justificadas, según Kripke, y en sus propias palabras, por un “análisis filosófico *a priori*” (Kripke 1971, p. 153). En el Apéndice de (1980) él afirma lo siguiente:

“Todos los casos de necesidad *a posteriori* defendidos en el texto tienen el carácter especial atribuido a los enunciados matemáticos: el análisis filosófico nos dice que no pueden ser contingentemente verdaderos, por lo que cualquier conocimiento empírico de su verdad es automáticamente conocimiento empírico de que son necesarios. Esta caracterización se aplica, en especial, a los casos de enunciados de identidad y de esencia.” (Kripke 1980, p. 159).

Sin embargo, ni el análisis filosófico de Kripke ni sus conclusiones requieren ser compartidas. Como hemos indicado, el término “agua” puede ser considerado como un designador rígido, cuya referencia es una sustancia, y las instancias de esta sustancia y de la sustancia H_2O son las mismas en el mundo actual. Por tanto, en este sentido el enunciado “El agua es H_2O ” es verdadero.⁶ No obstante, como hemos señalado, de aquí no se sigue que ese enunciado sea necesario. Para obtener esta conclusión ha de aceptarse una tesis que cabe ser cuestionada, a saber, que la *esencia* de una sustancia o una propiedad esencial de la misma, sea su estructura atómica y, por tanto, que es necesario que las sustancias o más bien sus instancias tengan en *todos* los mundos posibles en los que existan la misma estructura atómica que tienen en el mundo actual. Kripke pretendería que la verdad de esta tesis viene establecida por un análisis filosófico *a priori*, pero llegados a este punto la discusión filosófica se encuentra en un punto muerto.

Ahora bien, incluso si se concede que la estructura atómica del agua en el mundo actual es H_2O , cabe imaginar un mundo posible en el que haya una sustancia con todas (o la mayoría de) las propiedades macroscópicas del agua —y piénsese no sólo en sus propiedades cualitativas, sino también en su punto de fusión, en su punto de ebullición, etc.—, pero cuya estructura atómica sea H_4O_2 o muy similar a H_2O , aunque diferente de ella. No encuentro ninguna razón para rechazar que esa sustancia sea

⁶ Aquí estamos dejando de lado, como hemos hecho hasta ahora, la cuestión acerca de los isótopos, a la que aludiremos posteriormente.

agua, excepto si aceptamos que es una propiedad esencial del agua tener en todos los mundos posibles en los que exista la misma estructura atómica que tiene en el mundo actual. A este respecto no puedo por menos que estar de acuerdo con la siguiente afirmación de Putnam:

“[L]a ‘esencia’ que la física descubre es mejor concebida como un tipo de *paradigma* al que otras aplicaciones del concepto (‘agua’ [...]) deben *asemejarse* que como una condición necesaria y suficiente válida en todos los mundos posibles.” (Putnam 1983, p. 64)

Experimentos mentales como el que he indicado están involucrados en la conclusión mencionada anteriormente de que la rigidez de los términos “agua” y “H₂O”, junto con la verdad del enunciado “El agua es H₂O”, no son suficientes para establecer la tesis de que las instancias de las sustancias designadas por esos términos son las mismas en todos los mundos posibles y, por tanto, que ese enunciado sea necesario.

Más aún, cabría señalar que el enunciado “El agua es H₂O” es un mal ejemplo de un enunciado que, en caso de ser verdadero, es necesario, pues cabe alegar que *no* es verdadero. Para sostener que el agua pura —es decir, el agua libre de impurezas como arena, sales, metales, etc.— no es H₂O cabe traer a colación la cuestión de los isótopos. En la mayoría de los casos un átomo de hidrógeno tiene un protón y ningún neutrón; los químicos lo simbolizan como “H” y generalmente lo denominan simplemente “hidrógeno”, aunque cuando es necesario diferenciarlo de otros isótopos lo denominan “protio”; los otros dos isótopos del hidrógeno son el deuterio, que tiene un protón y un neutrón, y el tritio, que tiene un protón y dos neutrones. Además, el oxígeno tiene también tres isótopos diferentes, todos los cuales tienen ocho protones, pero tienen respectivamente ocho, nueve y diez neutrones, y a los que se alude como ¹⁶O, ¹⁷O y ¹⁸O. De este modo tanto el hidrógeno como el oxígeno tienen diferentes isótopos y las porciones de agua pura —y en general las porciones de agua en la naturaleza— son usualmente una *mezcla* de moléculas que contienen diferentes isótopos de hidrógeno y oxígeno; por tanto, no todas las porciones de agua pura son simplemente porciones de H₂O (véase Weisberg 2006), de lo que se sigue que hay un sentido en el que el enunciado de identidad “El agua es H₂O” puede ser considerado como falso. No obstante, este tipo de objeción no se aplicaría, en principio, al otro ejemplo de identidad teórica, es decir, al enunciado “El oro es el elemento con el número atómico 79”, pues todos los isótopos de un elemento tienen el mismo número atómico.

En cualquier caso, la conclusión a extraer de las consideraciones precedentes es que, aunque quepa sostener que los términos de género natural son designadores rígidos, el carácter rígido de estos términos no

permite justificar, por sí solo, la tesis de que las identidades teóricas son enunciados que, en caso de ser verdaderos, son necesarios, y las consideraciones adicionales de Kripke para tal justificación, que adoptan la forma de pretensiones esencialistas basadas en consideraciones *a priori*, no necesitan ser compartidas.⁷

Referencias bibliográficas

- Devitt, M. (2005): “Rigid Application”. *Philosophical Studies*, 125, pp. 139-165.
- Kaplan, D. (1989): “Afterthoughts”, en J. Almog et al. (eds.), *Themes from Kaplan*, Nueva York, Oxford University Press, pp. 565-614.
- Kripke, S. (1971): “Identity and Necessity”, en M. Munitz (ed.), *Identity and Individuation*, Nueva York, New York University Press, pp. 135-164. (Trad. cast.: “Identidad y necesidad”, en L. M. Valdés (ed.), *La búsqueda del significado*, Madrid, Tecnos, 1991).
- Kripke, S. (1980): *Naming and Necessity*. Oxford: Blackwell. Reimp. revisada y con prefacio añadido de “Naming and necessity”, en D. Davidson y G. Harman (eds.), *Semantics of Natural Language*, Dordrecht, Reidel, 1972. (Trad. cast.: *El nombrar y la necesidad*, México, Instituto de Investigaciones Filosóficas-UNAM, 1985).
- Martí, G. y J. Martínez (2007): “General Terms and Non-trivial Rigid Designators”, en C. Martínez, J.L. Falguera y J.M. Sagüillo (eds.), *Current Topics in Logic and Analytic Philosophy*, Santiago de Compostela, Servicio de Publicaciones, pp. 103-116.
- Putnam, H. (1983): *Realism and Reason*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Salmon, Nathan (1981): *Reference and Essence*, Princeton: Princeton University Press.
- Soames, S. (2002): *Beyond Rigidity*. Oxford: Oxford University Press.
- Weisberg, M. (2006): “Water Is Not H₂O”, en D. Baird et al. (eds.), *Philosophy of Chemistry*, Dordrecht, Springer, pp. 337-345.

⁷ El texto de este artículo está basado en una ponencia presentada el 17 de marzo de 2009 en el IX Coloquio Compostelano de Lógica y Filosofía Analítica. Agradezco las observaciones que me hicieron en dicho marco, además de Ulises Moulines, diversos colegas de la Universidad de Santiago de Compostela, a saber, Xavier de Donato, José Luis Falguera, Concepción Martínez, María Uxía Rivas, José Miguel Sagüillo, Juan Vázquez y Luis Villegas. La elaboración de este artículo se enmarca en el proyecto FFI2008-03092 financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.