

Putnam y el cambio de referencia

Luis FERNÁNDEZ MORENO

Universidad Complutense de Madrid

1. Preliminares

Una de las objeciones usualmente formuladas contra la teoría causal de la referencia es que ésta no puede dar cuenta de los cambios de referencia que nuestros términos pueden experimentar. El objetivo de este escrito es examinar la posición acerca del cambio de referencia de uno de los promotores más importantes de la teoría causal de la referencia, Hilary Putnam, para lo que nos centraremos en la formulación clásica de su teoría de la referencia, expuesta en algunos de sus ensayos publicados en la primera mitad de los años setenta del siglo pasado.

No obstante, es conveniente comenzar mencionando la concepción de Putnam en (1962), donde él mantuvo que *“la referencia de los términos teóricos es preservada a través de la mayoría de los cambios de teoría”* (Putnam, 2015, 21; su cursiva), rechazando así la tesis de la inconmensurabilidad referencial, según la cual cambios de teoría involucran cambios de referencia en (algunos de) los términos comunes a teorías sucesivas (o rivales).¹ En (1962) Putnam concibe los términos teóricos como conceptos de racimos de leyes, es decir, conceptos cuya identidad viene determinada por un racimo de leyes (donde la noción de ley es entendida en un sentido amplio), de tal manera que el rechazo de una de esas leyes no afecta a la identidad del concepto. Putnam sostiene que incluso si abandonásemos una ley importante del racimo, “el significado no ha cambiado lo suficiente como para afectar a ‘aquello acerca de lo que estamos hablando’” (Putnam, 1962, 53). En este contexto Putnam pone el ejemplo del término “energía cinética” en la mecánica newtoniana y en la física einsteiniana, donde en la última la ley

¹ Aunque la formulación inicial de la tesis de la inconmensurabilidad por parte de Kuhn, uno de los principales promotores de esa tesis, fue muy radical, él vino a sostener posteriormente que la inconmensurabilidad sólo posee un carácter local, puesto que afecta exclusivamente a un número reducido de términos comunes a teorías sucesivas (o rivales). A este respecto véase, por ejemplo, Kuhn 1983.

$e=1/2mv^2$ (la definición newtoniana de energía cinética) es reemplazada por una ley más complicada (cf. Putnam, 1962, 44). Sin embargo, no vamos a entrar en más detalles acerca de la concepción de Putnam en (1962), pues en ese escrito él no fue explícito acerca de las condiciones en las que podría haber un cambio en la referencia (y en el significado) de un término teórico.

Conviene señalar que en (1988) Putnam hizo un comentario marginal también relevante para nuestro tema; así hablando de representaciones en general, que incluyen representaciones mediante el lenguaje, Putnam afirma: “Todas las representaciones que conocemos tienen una asociación con su referente que es contingente, y capaz de cambiar en la medida en que la cultura cambia o el mundo cambia” (1988, 21-22).

De acuerdo con esto, cambios en *el mundo* o en *nuestra cultura* pueden acarrear cambios de referencia. El primero de estos cambios es fácilmente comprensible; así si hubiese cambios drásticos en nuestro mundo de tal manera que la composición del agua dejase de ser H₂O y pasase a ser diferente, entonces la referencia del término “agua” habría cambiado. Por otra parte, independientemente de los cambios en el mundo natural, es posible imaginar que las convenciones en el uso del término “agua” en nuestra comunidad lingüística y así en nuestra “cultura” cambiasen de tal manera que el término “agua” se usase para designar otra sustancia o en general otro tipo de entidad; de este modo la referencia del término “agua” habría cambiado, si bien cabe alegar que en este caso tendríamos un término diferente del término “agua” tal como lo usamos actualmente, aunque fonética y ortográficamente idéntico a él.

Aunque en ese pasaje citado de (1988) Putnam reconoce explícitamente la posibilidad de cambios de referencia y menciona dos razones para ello, vamos a centrarnos en examinar la cuestión de si la formulación clásica de su teoría de la referencia, expuesta en algunos de sus ensayos publicados en la primera mitad de los años setenta del siglo pasado, hace posible los cambios de referencia.

Con objeto de contestar a esta cuestión tomaré en consideración los términos de género natural, incluyendo los términos de magnitudes físicas,² y traeré a colación un principio metodológico propuesto por Putnam con objeto de “*preservar la referencia a través de los cambios de teoría*” (Putnam, 1975c, 281; su cursiva). Sin embargo, antes de atender a ese principio es conveniente dividir los términos de género natural en dos grupos. El primero incluye aquellos mediante cuyo uso nos referimos – o al menos proponemos referirnos – a entidades no-observables, como los términos “hidrógeno” u “oxígeno” y términos de magnitudes físicas, como “electricidad”. El segundo comprende los términos que designan entidades observables; por ejemplo, los términos “agua” u “oro”. En aras de la brevedad, aludiré a los primeros como términos teóricos y a las entidades pertenecientes a su extensión como entidades teóricas, mientras que me referiré a los segundos como términos observacionales y a las entidades pertenecientes a su extensión son entidades observables –. Aunque el concepto de observabilidad es históricamente relativo, como lo es consiguientemente la división en cuestión, dicha división puede probarse útil para nuestro objetivo, pues Putnam recurre a un procedimiento específico para introducir los términos teóricos y fijar su referencia.

² En (1973a) Putnam presenta una teoría del significado y de la referencia de los términos de magnitudes físicas que tiene ciertas afinidades con su teoría del significado y de la referencia de los términos de género natural formulada en su clásico (1975b). Putnam incluye a veces los términos de magnitudes físicas en los términos de género natural (vid., por ejemplo, 1983, 71), aunque en (1973a) él distingue ambos tipos de términos. En todo caso, propuestas similares acerca de cómo se determina la referencia de los términos de magnitud se aplicarían a la determinación de la referencia de los términos de género natural teóricos; en lo siguiente consideraré a aquéllos como constituyendo un subconjunto de éstos.

2. La referencia de los términos teóricos

Puesto que postulamos la existencia de entidades teóricas para explicar ciertos eventos observables, es plausible asumir que en aras de fijar la referencia de los términos teóricos hemos de tomar en consideración los eventos observables en cuestión. En efecto, Putnam afirma que la referencia de los términos teóricos es determinada mediante *descripciones causales*, más precisamente, mediante descripciones en las que el referente de un término teórico es caracterizado como la entidad que produce causalmente ciertos efectos observables.³

En este marco se sitúa la explicación propuesta por Putnam de la referencia de los términos de magnitudes físicas, acerca de la que él nos dice lo siguiente:

Esta explicación hace hincapié en descripciones causales porque las magnitudes físicas son descubiertas invariablemente a través de sus efectos y, por tanto, la manera natural de especificar por primera vez una magnitud física es en tanto que magnitud responsable de ciertos efectos. (Putnam, 1973a, 202).

Como se observa en este texto, aquí se apela a eventos introductorios, en los que “por primera vez” se determinaría la referencia de los términos de magnitudes físicas; no obstante, a partir de escritos ligeramente posteriores Putnam deja de otorgar tanta importancia a tales eventos introductorios (iniciales) y pasan a ser decisivos los usos *posteriores* del término por otros miembros de la comunidad lingüística, especialmente, por *expertos* de la misma.

Putnam introduce la noción de experto con respecto al uso y a la referencia de los *términos de género natural* en el marco de su (hipó)tesis de la (universalidad de la) división del trabajo lingüístico, presentada inicialmente en (1973b), (1974) y (1975b)⁴. De acuerdo con esta tesis el hablante medio está dispuesto a delegar la determinación de la referencia de los términos de género natural en otros miembros de su comunidad lingüística, a los que Putnam alude como los *expertos*. No obstante, se ha prestado poca atención al hecho de que en otro escrito publicado en 1975 – (1975c) – Putnam extiende la noción de experto a los *nombres propios*. Precisamente este escrito contiene algunas afirmaciones que apuntan en la dirección indicada en el último párrafo. Por ejemplo, tras señalar que “podemos dejar de conceder importancia al uso original del término” (Putnam, 1975c, 274), él afirma que la persona situada en el inicio de una cadena causal – Putnam dice literalmente “cadena de transmisiones o cooperaciones” – no tiene por qué ser el introductor original del término, sino que puede ser “el experto relevante” (Putnam, 1975c, 275). Más aún, con respecto a un nombre propio imaginario, el nombre “Ab-ook”, Putnam hace la siguiente observación:

Desde mi punto de vista, el ‘introductor’ [del nombre ‘Ab-ook’] no necesita ser la persona que ‘bautizó’ *por primera vez* a Ab-ook, ni es necesario que la cadena causal pase por la *primera* persona de quien el oyente aprendió el nombre ‘Ab-ook’. La ‘cadena causal’ es una cadena de cooperaciones que conecta al oyente con los expertos relevantes, en tanto que determinados por la sociedad. (Putnam, 1975c, 287, n. 1).

³ Además de este sentido primario de descripción causal, Putnam admite un sentido secundario de la noción de descripción causal (véase Putnam, 1973a, 202), según el cual también son consideradas como descripciones causales aquellas descripciones que, aun no siendo causales en sentido estricto, determinan la referencia de un término con ayuda de otros términos cuya referencia ha sido fijada mediante descripciones causales. No obstante, en lo siguiente me atenderé al sentido primario de la noción de descripción causal.

⁴ Excepto por una nota a pie de página, el contenido del primer escrito pasó a formar parte del tercero.

Aunque este texto versa sobre un nombre propio, las afirmaciones contenidas en el mismo no sólo serían aplicables a numerosos nombres propios – como, por ejemplo, a muchos nombres de personajes históricos –, sino también a otros términos, como los *términos de género natural*. Por tanto, si el “introducido” de un término de género natural no necesita ser el primer individuo que introdujo el término, sino que puede ser un individuo distinto, si bien ha de ser un experto, hay que dejar abierta la posibilidad de que diferentes expertos – o, si se prefiere, diferentes “expertos relevantes” – lleven a cabo distintas introducciones del término y den lugar a distintas cadenas de transmisión del término.

Pero si la apelación *al* evento introductorio, *inicial y único* para cada término, puede así dejarse de lado, cabe preguntarse si la teoría de la referencia de Putnam acerca de los términos de género natural permite dar cuenta de los cambios de referencia que estos términos pueden experimentar o, al menos, es compatible con dichos cambios.

A este respecto es preciso mencionar que los seguidores de la teoría causal de la referencia, como Putnam, mantienen ciertas tesis que complementan – o son una consecuencia de – su propuesta acerca de cómo viene determinada la referencia de los términos teóricos. Una de estas tesis es que, por regla general, la referencia o extensión de los términos teóricos no se ve modificada por cambios en las teorías en las que estos términos figuran. La plausibilidad de esta tesis viene vinculada a la propuesta acerca de cómo se determina la referencia de los términos teóricos, a saber, mediante *descripciones causales*.

La forma que adoptan las descripciones causales usadas para fijar la referencia de los términos teóricos es, según Putnam, la siguiente: la referencia de T = la entidad responsable de tales y tales efectos E (de cierta manera).

Las instancias de este esquema se obtendrían sustituyendo “T” por el nombre de un término teórico⁵ y “E” por alguna expresión que describe los efectos observables causados por la entidad designada mediante el término teórico⁶ – suponiendo que el término teórico a sustituir por “T” tiene referencia –. Sin embargo, Putnam no exige que las descripciones en cuestión sean correctas, sino sólo que sean al menos aproximadamente correctas (Putnam, 2001, 497). Tomando como ejemplo el término “electricidad”, se requiere que la descripción que fija la referencia del término “electricidad” sea una “*descripción definida aproximadamente correcta* de [...] [esa] magnitud física” (1973a, 200; su cursiva); esto es necesario para fijar la referencia de dicho término – y para adquirir la capacidad de usarlo –.⁷ De acuerdo con lo anterior, la concepción de Putnam acerca de la fijación de la referencia de los términos de magnitudes físicas y de los términos teóricos en general involucra componentes *descriptivos*.

Volviendo a la forma de las descripciones causales usadas para fijar la referencia de los términos teóricos, es digno de mención que en la descripción causal que constituye el miembro

⁵ Dependiendo del tipo de entidad teórica designada mediante el término “T”, en la descripción en cuestión podría aparecer, en vez del término genérico “entidad”, un término general más específico, como “partícula”, “sustancia”, “magnitud”, etc.

⁶ En la especificación de la forma de las descripciones causales he insertado las palabras “de cierta manera” entre paréntesis porque, aunque Putnam incluye estas palabras en la forma de la expresión que describe los efectos en cuestión, ejemplificada con el término “electricidad” (Putnam 1973a, 200), en otro pasaje (véase Putnam, 1973a, 201) él no toma en consideración la manera en la que la electricidad causa los efectos observables en cuestión y presta atención exclusivamente a tales efectos. Lo mismo ocurre en el último texto que hemos citado y en Putnam, 1975c, 274.

⁷ Aunque Putnam acepta que descripciones son usadas para fijar la referencia de los términos teóricos, él rechaza que esas descripciones sean sinónimas de tales términos (vid. Putnam, 1975c, 274 y 2015, 35 y 104, n. 62).

derecho de esa identidad no figura explícitamente ninguna indicación acerca de las *propiedades* de la entidad que causa dichos efectos observables. Es de suponer que la razón para restringir el contenido de la descripción causal de tal modo consiste justamente en evitar que el referente de la descripción en cuestión y, por tanto, del término teórico correspondiente pueda verse modificado por cambios en nuestras teorías.

En aras de evitar que el contenido de las descripciones causales se vea influido por nuestras teorías acerca de las entidades (supuestamente) designadas por dichas descripciones Putnam sostiene lo siguiente. En caso de que alguien apelase en la descripción causal de una entidad, además de a los efectos observables producidos por ella, a ciertas propiedades de las que carece la entidad, podríamos estar justificados en considerar que la descripción en cuestión, en vez de no describir nada y, por tanto, carecer de referencia, describe, aunque erróneamente, la entidad en cuestión. Más aún, según Putnam, podríamos estar justificados en considerar que la referencia del término teórico tal como es caracterizada erróneamente por dicha descripción y correctamente por otra descripción diferente es la *misma* (Putnam, 1973a, 201).

Putnam justifica afirmaciones de esta índole apelando a un principio metodológico de caridad interpretativa que él denomina *El Principio del Beneficio de la Duda*, cuyo objetivo es, como se indicó anteriormente, “*preservar la referencia a través de los cambios de teoría*” (1975c, 281). Este principio establece que cuando un experto introduce un término mediante una descripción, hemos de concederle el beneficio de la duda suponiendo que “aceptaría modificaciones razonables de su descripción” (1975c, 275). Uno de los cometidos de dicho principio es servir de base para cuestionar la tesis de la inconmensurabilidad referencial, es decir, como ya se indicó, la tesis de que cambios de teoría conllevan cambios de referencia en (algunos de) los términos centrales comunes a teorías sucesivas (o rivales). La tesis de la inconmensurabilidad referencial, al menos en algunas de sus versiones, se apoya en una versión de la *teoría descriptiva* de la referencia según la cual la referencia de los términos centrales de nuestras teorías viene determinada por los principios de las teorías en los que figuran, por lo que en la medida en que teorías sucesivas (o rivales) y por tanto los seguidores de tales teorías asocian descripciones o propiedades diferentes con dichos términos, la referencia de los términos en cuestión también será diferente⁸. Para neutralizar la tesis la inconmensurabilidad referencial habría de sostenerse que la referencia de los términos centrales de nuestras teorías no viene determinada de la manera mencionada o, incluso aceptando parcialmente tal modo de determinar la referencia – mediante descripciones, aunque posiblemente no con tan escaso contenido como el que Putnam atribuye a las descripciones causales –, habría de alegarse que en muchos casos modificaciones razonables de las descripciones asociadas con términos por teorías anteriores en el tiempo las hacen *equivalentes* a descripciones correspondientes a teorías posteriores y, más concretamente, a teorías actuales. Como ya se indicó, sólo se requiere que las descripciones precedentes sean (al menos) aproximadamente correctas.

Sin embargo, puesto que las modificaciones o reformulaciones en cuestión habrán de llevarse a cabo de acuerdo con las teorías vigentes en cada momento histórico, es de presumir que mediante la aplicación del Principio del Beneficio de la Duda cabe sostener que la referencia de términos comunes a teorías pasadas y a teorías actualmente vigentes es la *misma*. A este respecto el problema que se suscita es que la noción de modificación o reformulación *razonable* de una descripción no es susceptible de un análisis preciso y, más aún, es difícil de establecer, salvo

⁸ Los casos en los que descripciones diferentes determinen el mismo referente serán previsiblemente casos aislados; obviamente, la identidad de referencia queda excluida si las descripciones en cuestión son incompatibles, por cuanto están basadas en leyes o principios con tal carácter.

quizás en ciertos casos *límite*, cuándo la reformulación de una descripción y, por tanto, la aplicación misma del Principio del Beneficio de la Duda es razonable o irrazonable. Un tipo de ejemplos en los que la reformulación de una descripción podría ser razonable son aquellos en los que la descripción en cuestión, perteneciente a una teoría anterior en el tiempo, es desde el punto de vista de una teoría actualmente vigente aproximadamente verdadera, como ocurre, según Putnam, con la descripción de electrón por parte de Bohr (1975c, 275)⁹, aunque en juicios de este tipo, en los que adoptando como estándares nuestras teorías actuales las descripciones pertenecientes a teorías predecesoras se evalúan como *aproximadamente* correctas, se está apelando implícitamente a la noción de *razonabilidad*. No obstante, habrá casos en los que la reformulación no será razonable, por ejemplo, en el siguiente caso:

[L]o que en los años 1880 Stoney bautizó como ‘electrón’ no era en absoluto una partícula elemental, sino la cantidad mínima (no corpórea) de electricidad que se transporta en la electrólisis, [...] [y] la intersección de la extensión de este concepto con la extensión del actual concepto de electrón es el conjunto vacío. (Moulines, 1995, 222).

Las modificaciones a introducir en la descripción mencionada en este texto para asimilarla a las descripciones actuales asociadas con el término “electrón” serían ciertamente drásticas y en este ejemplo la aplicación del Principio del Beneficio de la Duda parece *irrazonable*. Ejemplos de este tipo apoyan la tesis de que hay casos en los que cambios de teoría vienen acompañados por cambios de referencia.

Exceptuando, por tanto, ciertos casos que podemos considerar como *casos límite* – ejemplificados por el mencionado por Putnam acerca de la concepción de electrón por parte de Bohr y el señalado por Moulines –, el carácter razonable o irrazonable de la aplicación del Principio de Beneficio de la Duda es discutible. Más aún, Putnam puntualiza que cuando los expertos que hayan introducido o introduzcan un término mediante una descripción *pretendan* que ésta ha de tomarse al pie de la letra, no cabe atribuirles una duda *razonable* (Putnam, 1975c, 275). Pero esta puntualización suscita un problema adicional, pues por lo que concierne a expertos anteriores en el tiempo generalmente no sabremos cuáles eran sus intenciones en cuestión o, más precisamente, y empleando las palabras de Putnam citadas anteriormente, si “aceptarían modificaciones razonables” de sus descripciones y, por consiguiente, si habríamos de concederles el beneficio de la duda. Nos encontramos así en la situación de que son los expertos actuales los que habrán de decidir acerca de la razonabilidad de la aplicación del Principio del Beneficio de la Duda a descripciones formuladas por expertos anteriores en el tiempo sin disponer en muchas ocasiones de indicios acerca cuáles eran las *intenciones* de éstos. Y aquí puede plantearse de nuevo el debate entre los seguidores de la inconmensurabilidad referencial y sus opositores sin que el Principio del Beneficio de la Duda pueda venir en nuestra ayuda, pues lo que está en cuestión es justamente la *razonabilidad* de su aplicación a casos particulares, y, por regla general, no habrá casos en los que ambos contendientes concuerden, excepto quizás en los correspondientes a casos límite similares a los dos mencionados.

⁹ Al justificar esta afirmación Putnam otorga gran importancia al hecho de que, tal como se conciben los electrones hoy en día, se les considera responsables de los efectos fundamentales que Bohr atribuía a las entidades que satisfacían su descripción de electrón, pero Putnam también señala que en la descripción de electrón por parte de Bohr se apelaba asimismo a que los electrones tenían una determinada masa y una determinada carga, que coincide con la que hoy en día se les asigna. Por tanto, Putnam habría de conceder que la descripción de electrón formulada por Bohr posee más contenido que el recogido en la forma de las descripciones causales que él propone.

De acuerdo con nuestras consideraciones precedentes, y por lo que concierne a los *términos teóricos*, habrá cambios de teoría con respecto a los que Putnam podría aceptar que ha habido – o pueda haber habido – *cambios de referencia*. Estos casos serán, por una parte, aquellos en los que las descripciones asociadas con un término por expertos que sostienen teorías distintas sean muy diferentes y, por tanto, tornen irrazonable la aplicación del Principio del Beneficio de la Duda. Por otra parte, los casos en los que las descripciones asociadas con un término por expertos que sostengan teorías distintas sean diferentes y además estos expertos pretendan – o haya claros indicios de que pretendan o pretendieron – que dichas descripciones han de ser tomadas en sentido estricto, sin modificaciones al respecto.

3. La referencia de los términos observacionales

Llegados a este punto conviene tomar en consideración los términos de género natural que hemos denominado “términos observacionales”, es decir, aquellos que se refieren a *entidades observables*, pues el cambio de referencia que puedan experimentar los términos observacionales apoyará el cambio de referencia del que sean susceptibles los términos teóricos, pues es plausible conceder que la referencia a entidades observables es *más estable* que la referencia a entidades teóricas – como hemos indicado, la referencia de los términos teóricos viene determinada en base a sus efectos observables –. Cabe preguntarse, por tanto, si la teoría de la referencia de Putnam dispone de recursos que permitan explicar los cambios de referencia que hayan podido experimentar términos observacionales o, al menos, que posibiliten su compatibilidad con dichos cambios. A este respecto vamos a centrar nuestras consideraciones en el término “agua” – un ejemplo prototípico de término de género natural observacional –, si bien no en su uso cotidiano, sino exclusivamente en el uso que de él se hace en *química*.

Ahora bien, conviene señalar que de acuerdo con la teoría causal la referencia o extensión de un término de género natural como “agua” viene determinada por la relación de identidad de género con casos paradigmáticos del género. Esta relación de identidad estará constituida por propiedades subyacentes compartidas por dichos ejemplares paradigmáticos; en ocasiones Putnam califica dichas propiedades de “estructuralmente importantes” (Putnam, 1975b, 239). Los seguidores de la teoría causal de la referencia tienden a asumir que la delimitación de los casos paradigmáticos de un género natural, que en principio tendrá lugar mediante sus propiedades distintivas normales y, en concreto, mediante propiedades concernientes a su apariencia externa, no es problemática. Más aún, tales autores suponen que tanto dicha delimitación como la relación de identidad de género son independientes de nuestras teorías acerca del género, por lo que ni los casos paradigmáticos de un género ni la relación de identidad de género se han de verse afectados por cambios en dichas teorías.

Aunque considero que ambas tesis son cuestionables – véase la nota 10 *infra* acerca de la primera tesis –, voy a centrarme en la segunda de ellas. A este respecto cabe alegar que la relación de identidad de género o, en el caso del término “agua”, la relación de identidad de sustancia dependerá, en parte, de las *concepciones metacientíficas* de los expertos acerca de la noción de identidad de sustancia. Esta figurará implícita o explícitamente en sus teorías sobre la sustancia en cuestión, por lo que cambios en esas concepciones *podrán* traer consigo cambios en la extensión del término de sustancia correspondiente.

Para ilustrar estas afirmaciones voy a servirme de un ejemplo histórico presentado por Kuhn

acerca del uso del término “agua” en química. Este ejemplo se encuentra en Kuhn (1989) y (1990). De acuerdo con la química actual el agua es una sustancia cuya composición química es H_2O y que puede existir en estado sólido, líquido y gaseoso. Por tanto, la extensión del término “agua” consta de las porciones cuya composición química sea H_2O , independientemente de que éstas se encuentren en cualquiera de esos tres estados. Ahora bien, Kuhn señala que esto *no* era así de acuerdo con la teoría química vigente hacia 1750. Kuhn afirma que en esa época, es decir, antes de “la revolución química”, que tuvo lugar en la década de los ochenta del siglo XVIII, a distintos estados de agregación – es decir, a los estados sólido, líquido y gaseoso – les correspondían distintas sustancias químicas, por cuanto se sostenía que una sustancia química *sólo* podía existir en uno de esos estados, y tal como se concebía el agua en la química de 1750 una propiedad *esencial* del agua consistía, según Kuhn, en ser un líquido. Por consiguiente, la referencia del término “agua”, tal como este término era usado en la química de 1750, no vendría determinada en el lenguaje de la ciencia actual por H_2O a secas, sino por H_2O *en estado líquido*. De aquí concluye Kuhn – y yo concluiría con él – que la extensión del término “agua” tal como era usado en la química de 1750 y como es usado en la química actual es *diferente*. A tenor de la concepción metacientífica de la noción de identidad de sustancia vigente en la química de 1750, un trozo de hielo y una porción de agua en estado líquido serían instancias de sustancias *diferentes* y, por tanto, no estarían en la relación de identidad de sustancia, aunque sí lo están de acuerdo con la concepción de identidad de sustancia vigente en la química actual.¹⁰

Podemos resumir parte de nuestras consideraciones precedentes de la siguiente manera. De acuerdo con la teoría de la referencia de Putnam, la referencia de un término de género natural viene fijada por la relación de identidad de género con objetos paradigmáticos del género, pero en el uso de tales términos en *ciencia* los objetos paradigmáticos en cuestión serán aquellos involucrados en usos de los términos por los expertos. Sin embargo, la relación de identidad de género dependerá, en parte, de las concepciones metacientíficas de los expertos acerca de la noción de identidad de género, que estarán contenidas implícitamente en dichas teorías, cuando no incorporadas explícitamente a las mismas. Por tanto, *cambios* en nuestras *teorías* podrán traer consigo *cambios de referencia*. Y un Putnam pluralista, como el posterior al de los escritos de los años setenta que hemos citado, asentirá posiblemente a estas consideraciones. En sus propias palabras, “descripciones diferentes de la ‘naturaleza’ de un género natural llevarán a criterios no completamente coextensivos de pertenencia al género” (Putnam, 1993, 77).

La conclusión a extraer es que la referencia de los términos de género natural viene determinada por la relación de identidad de género con los miembros paradigmáticos del género y, por tanto, por las propiedades que constituye esa relación y, a nivel lingüístico, por las correspondientes descripciones, así como por las teorías en las que aparecen, por lo que

¹⁰ Por lo que respecta a los miembros paradigmáticos de un género natural he de subrayar que sólo estoy tomando en consideración el uso de los términos de género natural en ciencia. Ahora bien, si el “introducido” de un término de género natural no necesita ser la primera persona que introdujo el término, sino que puede ser algún otro, aunque ha de ser un experto, hay que dejar abierta la posibilidad de que diferentes expertos o, si se prefiere, diferentes “expertos relevantes”, como dijo Putnam en un pasaje citado más arriba (vid. 1975c, 281, n. 1), lleven a cabo diferentes introducciones del término, dando lugar a diferentes cadenas de transmisión del término. En esas introducciones los expertos recurrirán a miembros paradigmáticos del género, pero cabe alegar que su delimitación de los mismos, que habrán de poseer las propiedades subyacentes de los miembros del género que constituyen la relación de identidad de género, podría venir influida, al menos en parte, por su concepción de la identidad de género incluida en sus *teorías*. Por este motivo, un cambio de teoría podría involucrar cambios en la delimitación de los miembros paradigmáticos del género y, en última instancia, cambios de referencia, aunque estos cambios no serán por regla general drásticos, pues de otra manera los expertos que sostienen teorías sucesivas (o rivales) estarían hablando sobre cosas diferentes.

cambios en estas teorías pueden traer consigo cambios en la referencia de los términos de género natural.^{11 12}

Bibliografía

- Kuhn, Th.S. (1983), “Commensurability, comparability, communicability”, en P.D. Asquith y T. Nickles (eds.), *PSA 1982. Proceedings of the 1982 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, East Lansing, Philosophy of Science Association, 9-32.
- Kuhn, Th. S. (1989), “Possible worlds in history of science”, en S. Allén (ed.), *Possible Worlds in Humanities, Arts, and Sciences*, Berlín, Walter de Gruyter, 9-32.
- Kuhn, Th. S. (1990), “Dubbing and redubbing: The vulnerability of rigid designation”, en C.W. Savage (ed.), *Scientific Theories (Minnesota Studies in Philosophy of Science, Vol. 14)*, Minnesota, University of Minnesota Press, 298-318.
- Moulines, U. (1995), “Realismos e instrumentalismos”, *Theoria* 10, 217-224.
- Putnam, H. (1962). “The analytic and the synthetic”, en H. Feigl y G. Maxwell (eds.), *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, Vol. III, reimpresso en Putnam (1975a), 33-69.
- Putnam, H. (1973a), “Explanation and reference”, en G. Pearce y P. Maynard (eds.), *Conceptual Change*, Dordrecht, Reidel, reimpresso en Putnam (1975a), 196-214.
- Putnam, H. (1973b), “Meaning and reference”, *Journal of Philosophy* 70, 699-711.
- Putnam, H. (1974), “Comment on Wilfrid Sellars”, *Synthese* 27, 445-455.
- Putnam, H. (1975a), *Mind, Language and Reality. (Philosophical Papers, Vol. 2)*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Putnam, H. (1975b), “The meaning of ‘meaning’”, en K. Gunderson (ed.), *Language, Mind and Knowledge (Minnesota Studies in the Philosophy of Science. Vol. 7)*, Minneapolis, University of Minnesota Press, reimpresso en Putnam (1975a), 215-271.
- Putnam, H. (1975c), “Language and reality”, en Putnam (1975a), 272-290.
- Putnam, H. (1983), *Realism and Reason (Philosophical Papers. Vol. 3)*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Putnam, H. (1988), *Representation and Reality*, Cambridge, MIT Press.
- Putnam, H. (1993), “Aristotle after Wittgenstein”, en R.W. Shaples (ed.), *Modern Thinkers and Ancient Thinkers*, reimpresso en H. Putnam, *Words & Life*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1994, 62-79.
- Putnam, H. (2001), “Reply to Michael Devitt”, *Revue Internationale de Philosophie* 218, 495-502.
- Putnam, H. (2015), “Intellectual autobiography of Hilary Putnam”, en R. E. Auxier et al. (eds.), *The Philosophy of Hilary Putnam*, Chicago, Ill., Open Court, 1-110.

¹¹ No obstante, conviene enfatizar que, de acuerdo con lo ya señalado, dicha conclusión no implica que los científicos que sostengan teorías sucesivas o rivales están hablando sobre cosas completamente diferentes. A este respecto conviene tener en consideración que, por regla general, habrá un importante solapamiento en la extensión de los términos tal como son usados por defensores de tales teorías y es la parte compartida de la extensión la que servirá de base, al menos en un principio, para la comparación y elección de teorías.

¹² Este escrito se inscribe en el marco del proyecto de investigación de referencia FFI2014-52244-P, financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad.

