

demostrar su potencialidad. El realismo científico tiene de esta forma un valor pragmático, que se deriva de "extraer todo el jugo a un concepto", de permitir entrar en juego a un término teórico y ver hasta dónde llegamos usándolo para referir una entidad en el mundo. Así, aunque los conceptos teóricos puedan formularse en un principio como instrumentos, armas o medios para poner orden en nuestra sistematización de la realidad, esos instrumentos sólo llegarán a ser buenos y, por lo tanto, válidos, cuando reflejen el verdadero orden de lo real porque, a su vez, esto es lo que les permitirá operar con eficacia y acierto.

El hecho de que seamos capaces de manipular experimentalmente ciertas entidades es una prueba de que existen y de que tenemos una representación -más o menos, adecuada de su naturaleza. Esto es, podemos concluir que nuestra concepción no es totalmente errónea o "que estamos en el buen sendero" si somos capaces de operar y manejar esa entidad experimentalmente. Obviamente, aquí estamos manejando un concepto de realidad muy específico. Voy a adoptar el concepto de "real" presentado por D. Shapere (1979), según el cual una entidad determinada "A" existe si:

- (i) 'A' puede interactuar con otras cosas existentes.
- (ii) 'A' puede tener propiedades que no se manifiestan y todavía están por descubrir; y, al revés, algunas propiedades que se le adscriben lo están incorrectamente.
- (iii) 'A' es algo sobre lo que podemos tener teorías diferentes y en competencia.

Este criterio de realidad da primacía a la capacidad de manipular, esto es, a la praxis, que es precisamente lo que más adelante enfatizaré en la concepción de la referencia que presento. Este enfoque realista ha sido posteriormente defendido por I. Hacking en sus *Representing and Intervening*, donde mantiene que la realidad tiene más que ver con lo que hacemos que con lo que pensamos. Como es explicitado en el título de su trabajo, Hacking separa nuestra capacidad de representarnos la realidad de nuestra capacidad de intervenir en ella, esto es, de manipularla. Desde un punto de vista ontológico, Hacking mantiene que una entidad teórica satisfactoria sería aquella que tiene una existencia independiente del entramado conceptual en el que se la ha definido. Desde una perspectiva epistemológica arguye que tenemos buenas razones para creer en la existencia de algunas entidades de este tipo en la ciencia. ¿Qué podemos considerar una buena razón para creer en la existencia de una entidad hipotética tal? Su manipulación, pues

como he dicho, para Hacking "el arbitro final en filosofía no es cómo pensamos, sino lo que hacemos" (1983, p. 31). Este pensador describe de forma muy gráfica su conversión a lo que él llama realismo de entidades:

-Ahora, ¿cómo se altera la carga en la bola de niobio?

-Bien, en ese estado, dijo mi amigo, nosotros la bombardeamos con positrones para incrementar la carga o con electrones para hacerla decrecer. A partir de ese día, he sido un realista científico. Por lo que a mi respecta, si tú puedes utilizarlos para bombardear algo, entonces son reales (1983, p. 23).

Debido a esta capacidad que tenemos para manejar ciertas entidades, Hacking subraya repetidamente que lo que en verdad importa son nuestras acciones y no nuestro pensamiento. Lo importante para Hacking es cómo intervenimos con el mundo, cómo interaccionamos con él, no cómo nos lo representamos. De esta forma, como lo que manipulamos son las entidades, es perfectamente lícito creer en su existencia independientemente de las teorías que hagan uso de ellas. Hacking parece mantener que el criterio de manipulación no es un criterio teórico, pero pienso que esto sólo nos permite afirmar la existencia de una realidad última, una realidad in-nombrada. Ahora bien, el problema está en que afirmar la existencia de "algo" es radicalmente distinto de afirmar la existencia de una entidad determinada. Si lo que quiere decir es que podemos manejar y manipular "algo", una parcela de realidad, es cierto; pero si afirmamos que ese algo es un electrón, nuestra manipulación está ya -en cierto grado- teñida de teoría, de representación.

Este trabajo de Hacking es fundamental en tanto que llama la atención sobre la importancia de las prácticas en la empresa científica, a la que yo entiendo, siguiendo a Harré (1986), como un conjunto de prácticas materiales y cognoscitivas. De hecho, démosnos cuenta de que incluso cuando hablamos de conocer, estamos refiriéndonos a la actividad cognoscitiva, esto es, a una actividad. Sin embargo, pienso que si "apresamos" la realidad es porque tenemos una representación en cierto grado adecuada de ella. De otra forma, se nos escaparía entre los dedos. En cualquier caso, es una prueba evidente de la existencia de un objeto el que se le pueda manipular, pero también podemos tener buenas razones para afirmar la existencia de otras entidades con las que no podemos operar todavía, o aún más, con las que probablemente no podríamos operar nunca de forma directa. Este punto nos sirve para subrayar la importancia del desarrollo técnico en el avance del conocimiento. Puede que una entidad imposible de manipular hoy, sea

perfectamente accesible con el desarrollo de nuevas tecnologías. Este es un punto de extrema importancia que apoya la necesidad de adoptar una actitud realista frente a los nuevos conceptos.

En resumen, aunque la capacidad de manipular una entidad es el criterio de realidad que adoptaremos en este trabajo, quiero anotar que, a mi entender, entre representación y manipulación no sólo no existe una disyunción exclusiva sino que existe una íntima correlación; de hecho, cuanto más "madura" es una teoría científica, más unión existe entre la representación que ofrece de las entidades que maneja y la capacidad de interactuar con ellas que posee esta teoría. De todos modos, considero que un concepto teórico satisfactorio es aquel que denota una entidad que existe a cuya existencia puede ser supuesta de forma razonable, un término al que no tomamos tan sólo como instrumento conceptual. De hecho, el aceptar que lo que pensamos y decimos sobre una entidad determinada podría ser erróneo es reflejo de que pensamos que estamos hablando de algo que existe y cuyo descubrimiento podría demostrarnos que nuestras afirmaciones sobre su estructura y propiedades eran o no acertadas. Ahora bien, si nuestras representaciones cambian, ¿qué nos asegura que estamos hablando de los mismos objetos, que estamos teorizando sobre la misma clase natural?

Cuando nos encontramos con sistemas conceptuales diferentes, lo que nos permite afirmar que dos conceptos hablan de la misma entidad podría ser:

- a) el mismo significado
- b) la misma referencia
- c) una cadena de razonamientos conectados entre los dos sistemas conceptuales.

Esta última alternativa ha sido propuesta por D. Shapere¹¹ como lo que nos permite hablar de continuidad cuando estudiamos d ver-

¹¹ D. Shapere, (1982), p. 21: "Más que significados o referencias comunes, lo que sirve, y lo único que puede servir, por lo menos en ciencia, como proveedor de continuidad son las *razones* que conectan la idea sucesora con sus antecesoras. Cuando se da continuidad en la ciencia, se logra por lo que podría llamarse una 'chain-of-reasoning-connection'". En mi opinión, la existencia de una cadena de razones explica la continuidad, pero no apoya una lectura realista de la evolución científica. Podría ser muy bien que las entidades sobre las que se habla se considerasen entidades ficticias. Sin embargo, la estabilidad de la referencia permite explicar la continuidad, y con ello, la existencia de una cadena de razonamiento, y además, permite decir que

sas teorías sobre una misma entidad. Para Shapere, no se trata de un significado o una referencia común, sino de las *razones* que conectan una idea posterior a sus antecedentes. Cabría plantearse si la existencia de una cadena tal no nos podría llevar a afirmar que esas entidades tienen los mismos referentes. De otra forma, aceptando tan sólo la existencia de una cadena de razonamiento podemos mantener continuidad, pero esto no nos legitima para creer en la existencia de las entidades con las que trabajamos, al igual que ocurre si lo que se mantiene es el significado de los términos que usamos. La única forma de obtener continuidad sobre una base realista es mantener la referencia de nuestros conceptos teóricos. Y aquí llegamos al núcleo de la cuestión: si decimos que los términos teóricos son utilizados en ocasiones para referirse a objetos reales, tenemos que especificar qué tipo de relación se establece entre el sujeto que utiliza una expresión para referir y la entidad a la que se refiere. Un problema que exige una respuesta a las dos cuestiones siguientes: a) ¿Cómo se establece un acto de referencia?; b) ¿Cómo saber si "x" e "y" son correferenciales, esto es, podemos usarlas para referirnos a la misma entidad (o mejor dicho, denotan la misma entidad y son usadas para señalar la misma clase natural)?

Se trata ahora de buscar una teoría de la referencia que evite la Scila de la discontinuidad radical de la historia de las ciencias sin caer en el Caribdis del esencialismo. Un objetivo alcanzable si dejamos de considerar la referencia como una relación que se establece entre palabras y objetos y pasamos a considerarla como una relación de las personas con el mundo -mediada por el lenguaje-

2. Sujeto - lenguaje - mundo

En su famoso artículo "Ueber Sinn und Bedeutung", G. Frege se planteaba si lo que existía era una relación entre objetos o entre nombres o signos de objetos. La respuesta fue que ninguna de las dos cosas. Frege estableció la ya clásica distinción entre sentido y referencia de los signos y mantuvo que el referente de una expresión es el objeto que ésta expresión nombra o denota y que su sentido es el que nos ofrece el modo de presentación a través del cual un signo nos da su referencia. Esta teoría ha originado una ingente literatura sobre este problema, incluyendo conocidos trabajos por B. Russell, L. Wittgenstein y P. Strawson. Siguiendo el *dictum* de Wittgenstein de no confundir el significado de un nombre

apresamos el mundo, que la actitud adecuada frente a nuestros conceptos es la realista.

con el objeto que lleva tal nombre, pienso que algunos problemas podrían clarificarse en alguna medida si realizamos la distinción siguiente: - significado de un nombre, -denotación de un nombre, -acto de referir que realiza un sujeto utilizando un nombre.

Desde el reconocimiento de Wittgenstein del carácter social del lenguaje, varios autores han empezado a subrayar el hecho de que la relación que se establece en un acto de referencia es una relación sujeto-mundo, mediada a través de palabras, pero *no* una relación palabra-objeto. Definir la referencia como *acto* subraya este extremo. Un acto o actividad supone la existencia de un sujeto agente (el hablante) y una acción dirigida a algo (señalar la existencia de una clase natural en el mundo).

Wittgenstein (1958) criticó la idea de que los significados son "cosas ligadas a palabras". Por el contrario, en su opinión, las palabras adquieren un significado a través de su uso en varias prácticas o contextos lingüísticos. Por nuestra parte, pensamos que los referentes tampoco son objetos ligados a palabras, sino que son clases naturales que el hablante descubre a través de una práctica material de interacción con el mundo y a las que el sujeto hablante apuntará a través de un nombre cuyo significado e, incluso, cuya denotación, irá tomando cuerpo dentro de la práctica lingüística de la comunidad científica.

Se trata de separar el carácter denotativo de las palabras de la acción de referir realizada por el hablante. Como indica Mary Tiles (1985), "las palabras denotan, las personas se refieren a..." (*words denote, people refer*). Esto supone otorgar la primacía al uso del lenguaje, al lenguaje como praxis mediadora entre el sujeto y el mundo (sin olvidar que cuando hablamos de sujeto y el mundo (sin olvidar que cuando hablamos de sujeto nos referimos al sujeto-dentro-de-una-comunidad lingüística). Supone un cambio radical de la perspectiva desde la que se pretende averiguar si nuestras palabras aprehenden el mundo, a la perspectiva desde la que analizamos si *nosotros* aprehendemos el mundo. En la práctica diaria somos perfectamente conscientes de esta distinción, lo que se refleja en el hecho de que recogemos los significados de las palabras en los diccionarios, pero sobre la referencia de un término la pregunta se dirige al sujeto-hablante: ¿a qué *te* refieres?.

Las posiciones semánticas que mantienen que el referente de un término es aquella entidad que satisface una descripción determinada ofrecida por el hablante -esto es, un término está asociado con una descripción de aceptación general, por convención-, han sido ya ampliamente criticadas por autores contemporáneos (Kripke 1980), Putnam (1973, 1975). Esta posición es defectuosa por dos razones fundamentalmente: por una parte, es posible que alguien se refiera a una entidad sin ser capaz de ofrecer la descripción ade-

cuada; por otra, incluso aunque el hablante fuera capaz de ofrecer la descripción identificadora adecuada, puede ser el caso que el referente del término no sea aquel que satisface la descripción dada por el sujeto hablante. Además, si las descripciones identificadoras se establecen por convención, cada vez que las cambiemos, estaremos cambiando todo nuestro marco de referencia. De esta forma es imposible obtener estabilidad referencial a través de los cambios en nuestras teorizaciones sobre entidades naturales. En el campo de la ciencia, esto significa que los avances científicos ocurren mediante revoluciones o cambios bruscos en los que toda nuestra visión del mundo se altera.

Las insuperables deficiencias que esta postura presenta para entender la evolución del conocimiento científico en tanto que mantiene las referencias establecidas mediante nuestros conceptos, llevó a la elaboración de una alternativa conocida como la teoría causal de la referencia, desarrollada principalmente por Kripke y Putnam. En este enfoque, H. Putnam transfiere la caracterización de los nombres propios como designadores rígidos establecida por Kripke a todos los términos científicos y defiende que existe un nexo causal con un "evento introductorio" en el que los objetos son "bautizados". Por ejemplo, la referencia o extensión de un término de clase natural como agua se fija señalando un ejemplar *x* al que se designa como agua y afirmando que cualquier otra entidad de la misma clase es agua. Para Putnam, el significado de una palabra no es nada que exista en nuestras mentes, ni tampoco un conjunto de descripciones, sino que es la entidad a la que esta palabra se refiere. Su teoría es una explicación que no basa la referencia en la posesión de definiciones sobre entidades, sino que la referencia se fija gracias a una interacción causal entre los que usan el término en cuestión y las instancias de la clase a la que nos referimos con ese término.

Putnam (1985) señala que, en este esquema, al final de la cadena causal debe haber una relación directa con el objeto. Pero si, por ejemplo, digo "esto es lo que yo entiendo por electricidad" (señalando una manifestación de sus efectos), para algunos autores esto no es una relación directa, dado que cuando señalamos y nombramos, nuestros gestos y palabras deben ser interpretados. Sin embargo, esta objeción es un extremo general ya señalado por Wittgenstein con su ejemplo de la señal, un ejemplo que muestra que el reconocimiento de un ejemplar requiere la posesión de conceptos previos. Esta no es una objeción que pueda destruir a la teoría de Kripke y Putnam (a la que de ahora en adelante llamaremos K-P), pero sí se han hecho otras muchas que muestran la debilidad de esta postura. Vamos a seleccionar algunas de ellas y presentarlas de forma esquemática, pues el objetivo de este trabajo no es ana-

lizar y criticar detalladamente las posiciones de Kripke y Putnam, sino señalar algunos de sus fallos para tratar de evitarlos al elaborar una nueva concepción de la referencia.

En (1982) Shapere formula las siguientes objeciones:

- 1- La pretendida práctica lingüística de llamar a algo por el nombre de una sustancia (una vez que sabemos lo que esa sustancia es realmente) si y sólo si tiene la propiedad esencial de esa sustancia, ni se da en la ciencia ni debería darse.
- 2- Ningún aspecto de la ciencia se ilumina con la doctrina de que hay verdades metafísicas sobre las esencias, que son lo que ha de descubrir la ciencia.
- 3- No se dice nada sobre qué cuenta como una propiedad esencial.

En (1979), Leplin señala:

- 1- La alternativa de K-P (al igual que la fregeana) se aplica a términos introducidos por ostensión o por propiedades directamente descriptivas del referente o de sus efectos experimentales accesibles y éste no es el caso en términos como electrón, positrón, fotón, etc.

Y Kleiner (1977):

- 1- K-P no nos dice exactamente cuál es el nexo causal con el evento introductorio.
- 2- No muestra que todos los usos de un término deban ser fijos en su referencia.
- 3- No ofrece argumentos para excluir la posibilidad de que haya diversos eventos introductorios asociados con una expresión y distintas cadenas causales emergiendo de cada uno de ellos.
- 4- Tampoco se cierra la posibilidad de que la expresión sea reintroducida en algún punto de la historia de la ciencia o de que una cadena causal asociada con la expresión haya terminado en algún momento.

Hemos seleccionado las críticas anteriores porque pensamos que señalan los principales puntos débiles de la teoría causal de la referencia. En este enfoque, la relación de referencia se establece por medio de un "bautismo" o evento introductorio que tiene lugar por ostensión más la selección de una propiedad descriptiva del referente. Dada esta última condición, se puede acusar a K-P de mantener que las entidades tienen propiedades definitorias esenciales. Lo peculiar es que incluso si aceptamos este tipo de esencialismo, en el enfoque de K-P no se especifica cuáles son estas propiedades. Además, ¿cómo podemos estar seguros de que la cadena causal que se establece sigue intacta, de que no se ha roto, de que no se han establecido otras cadenas alternativas? Esto es, K-P no nos ofrece ningún criterio para decidir cuándo hay un cambio o una rotura en la cadena causal primordial. Podría profundizar en los problemas del "principio de caridad" o beneficio de la duda con el que Putnam pretende superar algunas de estas dificultades, pero prefiero pasar a criticar lo que me parece el verdadero problema en la interpretación de K-P: este tipo de "presentación en sociedad" de los nuevos conceptos no se da en la práctica científica. Se presupone que ya conocemos el objeto *antes* de atribuirle una palabra, con lo que fijamos el significado de un término por el acto de referencia. Pero esto no es lo que ocurre en el lenguaje científico cuando el sentido es fijado antes del descubrimiento del referente, *i. e.* antes de que establezcamos una relación física entre los objetos y los sujetos hablantes. K-P no sólo está íntimamente relacionado con una teoría esencialista de las clases naturales, sino que pretende que conozcamos la esencia de los objetos pertenecientes a esa clase *antes* de poder referirnos a ellos. En la teoría de Putnam, podemos ser ignorantes de las descripciones apropiadas para ese referente pero hay que conocerlo antes de poder "bautizarlo". Si ésta fuese una condición necesaria, la ciencia moderna no hubiese progresado de la forma en que lo ha hecho, dado que en numerosas ocasiones su avance ha sido el resultado de anticipar la existencia de entidades cuya naturaleza, sin embargo, no era conocida. A pesar de todo, algunos de los puntos de la teoría de K-P son acertados y trataremos en su momento de incorporarlos en nuestra concepción.

En primer lugar, una teoría de la referencia ha de explicar el funcionamiento de dos criterios:

1- Criterio para identificar un x

2- Criterio para ser un x

Estas dos condiciones han sido presentadas de forma más elaborada en Harré (1986) bajo la forma de

- 1- *the demonstrative criterion*, que nos posibilita localizar una entidad en el marco referencial apropiado para satisfacer el criterio 2 y
- 2- *the recognitive criterion*, que nos permite asegurar que la entidad anteriormente localizada pertenece a una determinada clase natural.

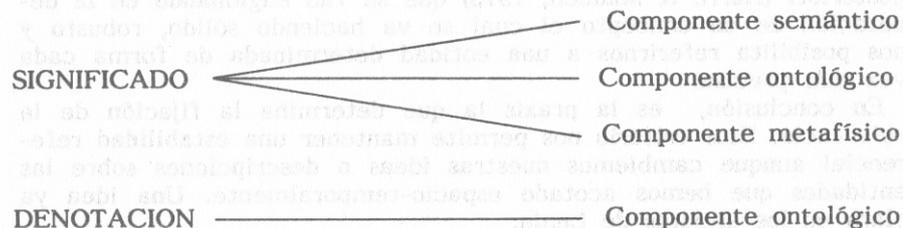
El criterio 2 establecido por K-P nos dice que podemos reconocer y admitir una entidad como miembro de una clase natural concreta cuando tenemos la seguridad de que esa entidad posee una característica esencial que se establece como definitoria de esa clase natural. Esto supone que no podemos afirmar que un concepto científico denota una entidad real hasta que no conozcamos las propiedades esenciales de esa entidad. Este es, sin duda, un criterio demasiado rígido para la investigación científica y llevaría a su empobrecimiento de ser aplicado. Es una consecuencia a la que conduce la teoría de K-P por su parcialidad, en el sentido de que solamente atiende a una de las dos vías por las que podemos introducir nuevas entidades en el discurso científico. En el enfoque K-P se asume que antes de "bautizar" una entidad, nosotros tenemos que conocer su naturaleza. Esto es, tenemos un objeto con unas ciertas características, con ciertas propiedades de entre las cuales una es establecida como definitoria de la clase natural a la que esa entidad pertenece y a partir de ahí buscamos un nombre que de ahora en adelante se aplicará a una entidad si y sólo si posee esa característica definitoria o esencial. Esto significa que primero tenemos una entidad y después le buscamos un nombre con el que bautizarla, un nombre con el que referirnos a ella.

Sin embargo, hay ocasiones en que otorgamos un referente a una palabra sin conocer las descripciones que serían adecuadas para las entidades a las que nos referimos. Al mantener que el significado de una palabra es su referente, Putnam se ve obligado a esperar hasta el descubrimiento de referentes para otorgarles nombres (no hay bautizo sin bebé). Pero si mantenemos la distinción entre significado y referente y reconocemos que las palabras pueden adquirir significados en el juego del lenguaje (Wittgenstein) podemos mantener que algunos de esos nombres son usados por el hablante para referir a entidades posiblemente existentes. Esto es, nuestras teorías nos indican -de forma plausible- en muchas ocasiones la posible existencia de una clase natural para la que se acuña un término incluso antes de obtener pruebas de su existencia, antes de su

descubrimiento. Así, supuesto el componente ontológico de un término, podemos establecer su referencia espacio-temporal que a partir de aquí será mantenida a pesar de los cambios que puedan producirse en los componentes metafísicos y semánticos del significado de ese término, es decir, las descripciones que realicemos de esa entidad pueden variar pero la estabilidad espacio-temporal de su referente nos asegura que estamos hablando de la misma "porción de realidad".

El criterio ostensivo selecciona a aquellas entidades que comparten la misma localización espacio-temporal y el criterio de reconocimiento analiza el componente ontológico para determinar si esas entidades pertenecen realmente a la misma clase natural. Así, reconocemos la existencia de cambios de significados y de cambios en la denotación de las palabras, esto es, la existencia de teorizaciones diferentes sobre la misma entidad, pero si yo fijo la referencia espacio-temporal de una entidad determinada -aunque utilizando, claro está, una palabra que denota esta entidad en mi discurso-, si cambio de discurso, puedo cambiar la denotación de la palabra, pero no su referencia, la cual permanece fija a través de cambios conceptuales.

Un esquema diagramático de las ideas anteriormente expuestas podría ser el siguiente:



SUJETO HABLANTE que utiliza un término para referirse a un OBJETO

Yo refiero a una clase natural X mediante una palabra *a* que denota los elementos de X, en virtud de la posesión de éstos de un componente ontológico *y*. Si y cambia, la denotación de *a* también cambiará, pero nosotros mantenemos la referencia a la clase X y establecemos que *a* denotará ahora aquellas entidades que poseen el componente ontológico *y'*. La denotación aparece como 'marca' selectiva de una palabra, pero la estabilidad de la referencia tiene

que ver con la localización espacio-temporal que *nosotros* hemos atribuido a esa palabra.

Lo que deseo subrayar es que la referencia es un acto en el que acotamos espacio-temporalmente una entidad y, en este sentido, utilizando la terminología de Kripke, aunque los nombres no son designadores rígidos a través de sistemas conceptuales diferentes, la referencia sí permanece rígida incluso en diferentes cadenas de razonamiento científico. De esta forma, somos capaces de apresar la realidad con nuestros conceptos incluso antes de obtener resultados favorables de pruebas experimentales e incluso antes de tener una representación aproximada de esas entidades, antes de descubrir sus propiedades funcionales o estructurales. En el acto "inaugural" de referencia, dotamos a la palabra que utilizaremos para referirnos a una entidad con una cierta marca que servirá para señalar la denotación de la palabra. La denotación de los términos, las marcas que nuestras teorías establecen, pueden variar históricamente, pero la referencia sigue manteniéndose. Los nombres no tienen un significado fijo, pero nosotros podemos otorgarles un referente sobre el que nuestras teorías elaborarán descripciones más o menos plausibles. Esto es lo que posibilita que tengamos diferentes versiones sobre la naturaleza de un mismo objeto. Existe un proceso por el que vamos descubriendo necesidades naturales a posteriori (Harre & Madden, 1975) que se van englobando en la denotación de un concepto el cual se va haciendo sólido, robusto y nos posibilita referirnos a una entidad determinada de forma cada vez más precisa.

En conclusión, es la praxis la que determina la fijación de la referencia. Este criterio nos permite mantener una estabilidad referencial aunque cambiemos nuestras ideas o descripciones sobre las entidades que hemos acotado espacio-temporalmente. Una idea ya clara en los escritos de Lenin:

No se debe olvidar, por supuesto -escribe Lenin-, que el criterio de la praxis, en esencia, no puede jamás confirmar o rechazar por completo una representación humana sea cual sea. También este criterio resulta tan "indeterminado" que no permite que los conocimientos del hombre se transformen en un "absoluto", pero al mismo tiempo es lo suficientemente determinado para permitir una lucha implacable contra todas las variedades del idealismo y del agnosticismo².

Como ha subrayado Harré en (1986) la gran ventaja de este concepto de referencia, es que no depende de las nociones de verdad

² Citado por Geymonat, (1980), p. 102.

o falsedad³. Podemos entonces, pasar de un análisis de las funciones de verdad de los enunciados científicos a un análisis de la ontología que se maneja en una determinada teoría. La ciencia nunca podrá ofrecernos una representación isomórfica de la realidad, (y aunque pudiese, no disponemos de criterios para decidir cuándo lo habría conseguido), pero sí puede revelarnos muchos de los constituyentes del mundo y decirnos algo sobre su naturaleza. Como Jauch (1985, p. 82) ha puesto en boca de Simplicio:

...Yo mantengo, junto con algunos de los científicos más grandes de hoy y de todos los tiempos, que la ciencia se ocupa de las propiedades de objetos reales. El hecho de que nuestra ciencia no se halla en condiciones de formular enunciados absolutamente ciertos acerca de esos objetos no le autoriza a inferir que éstos carecen de propiedades concretas. Lo que quiere decir es, ni más ni menos, que los métodos con que contamos no son lo bastante precisos como para poner de manifiesto esas propiedades. La confusión entre lo que las cosas son en sí mismas y lo que nosotros podemos saber acerca de ellas es una confusión bien elemental.

Universidad de Valencia

Agradezco sinceramente a Rom Harré (Universidad de Oxford) numerosas horas de discusión sobre estos temas y sus comentarios para mejorar este trabajo.

³ "Kinds are identified not by the discovery of truths, but by the success or failure of practices. Changing practices and evolving theoretical contexts mean that no claims to have nailed down the essences of this or that natural-kind are infeasible". Desde esta perspectiva, ya hemos subrayado que lo que importa son las ontologías de nuestras teorías, no el valor de verdad de sus enunciados. En una conferencia sobre la filosofía de Popper organizada por la Universidad de Warwick en 1986, D. Miller arguyó que las ontologías no eran lo más importante porque, por ejemplo, la cuestión ¿existen los átomos? se reduce a ¿existen los átomos de Demócrito?, ¿existen los átomos de Dalton? Esto es, la pregunta ¿existe x? colapsaría en ¿es la teoría sobre x verdadera? Pero la primera pregunta no es reducible a la segunda, porque ya se ha señalado que podemos referir con éxito a una entidad usando descripciones que no son apropiadas para ella. Por otra parte, el criterio de la práctica no es "absoluto" como señala la cita de Harré, no nos provee con certezas absolutas, pero sí que nos provee con mejores armas para apresar el mundo que el realismo basado en la existencia de una verdad última, que peca de metafísica e inalcanzable.

BIBLIOGRAFIA

- ARONSON, J.R. (1984): *A Realist Philosophy of Science*. London: Macmillan Press LTD.
- BOYD, R.N. (1979): "Metaphor and Theory Change: What is 'Metaphor' a Metaphor for?", in ORTONY (ed.): *Metaphor and Theory Change*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 357-408.
- BOYD, R.N. (1983): "On the current status of the issue of scientific realism", *Erkenntnis*, 19: 45-90.
- GEYMONAT, L. (1980): *Ciencia y realismo*. Barcelona: Península.
- HACKING, I. (1982): "Language, Truth and Reason", en HOLLIS & LUKES (eds.), *Rationality and Relativism*. Oxford: B. Blackwell, pp. 48-67.
- HACKING, I. (1983): *Representing and Intervening*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HARRE, R. (1967): *Introducción a la Lógica de las Ciencias*. Barcelona: Labor.
- HARRE, R. (1972): *The Philosophies of Science*. Oxford: Oxford University Press.
- HARRE, R. (1976): "Review of R. Bhaskar, *A Realist Theory of Science*", *Mind*, 85: 627-630.
- HARRE, R. (1979): *El método de la Ciencia*, Barcelona: Hermann Blume.
- HARRE, R. (1986): *Varieties of Realism*. Oxford: Oxford University Press.
- HARRE, R. & MADDEN, E.H. (1975): *Causal Powers*. Oxford: Basil Blackwell.
- HELLMAN, G. (1983): "Realist Principles", *Philosophy of Science*, 50: 227-249.
- JAUCH, J.M. (1985): *Sobre la realidad de los cuantos*. Madrid: Alianza Editorial.
- KEITA, L. (1983): "The instrumentalism-realism debate: a case for a diachronic phase theory", *Critica*, XV/43.
- KITCHER, P. (1978): "Theories, Theorists and Theoretical Change", *Philosophical Review*, 87: 519-547.
- KLEINER, S.A. (1977): "Referential Divergence in Scientific Theories", *Studies in History and Philosophy of Science*, 8: 87-109.
- KRIPKE, S.A. (1980): *Naming and Necessity*. Oxford: Blackwell.
- LEPLIN, J. (1979): "Reference and scientific realism", *Studies in History and Philosophy of Science*, 10: 265-284.
- LEPLIN, J. (1981): "Truth and Scientific Progress", *Studies in History and Philosophy of Science*, 12:269-291.
- LEPLIN, J., (1982): "The Historical Objection to Scientific Realism", *PSA*, Vol. 1, pp. 88-97.
- LEPLIN, J. (ed.) (1984): *Scientific Realism*. Berkeley: University of California Press.

- PUTNAM, H. (1975): *Mind, Language and Reality Philosophical Papers*, Vol. 2. Cambridge: Cambridge University Press.
- PUTNAM, H. (1976): "What is 'realism'?", *Proceedings of the Aristotelian Society*, 76: 177-194.
- PUTNAM, H. (1981): *Reason, Truth and History* Cambridge: Cambridge University Press.
- PUTNAM, H. (1982a): "Three Kinds of Scientific Realism", *The Philosophical Quarterly*, 32: 195-200.
- PUTNAM, H. (1982b): "Why there isn't a ready-made world?", *Synthese*, 51: 141-167. Reimpreso en (1983).
- PUTNAM, H. (1982c): "Why Reason can't be Naturalized", *Synthese*, 52:3-23. Reimpreso en (1983).
- PUTNAM, H. (1983): *Realism and Reason, Philosophical Papers*, Vol. 3, Cambridge: Cambridge University Press.
- PUTNAM, H. (1985a): "The Diversity of Sciences", conferencia no publicada presentada en el *Simposio en torno a la filosofía de H. Putnam*. Madrid.
- PUTNAM, H. (1985b): "A Defense of Internal Realism", *idem*.
- PUTNAM, H. (1985c) "Meaning and the Fixation of Belief", *idem*.
- SALMON, N. (1982): *Reference and Essence*. Oxford: Basil Blackwell.
- SANMARTIN, J. (1984a): *Filosofía de la Ciencia*. Valencia: Episteme.
- SANMARTIN, J., (1984b): "Un panorama actual de la Filosofía de la Ciencia", separata de *Revista de Historia de la Psicología*, 5: 131-162. Valencia: Psicología General.
- SHAPER, D. (1979): "Las teorías científicas y sus dominios", en F. SUPPE (ed.), *La estructura de las teorías científicas*. Madrid: Editora Nacional, págs., 570-625.
- SHAPER, D. (1981): "Meaning and Scientific Change", en I. HACKING (ed.), *Scientific Revolutions*. Oxford: O.U.P.
- SHAPER, D. (1982): "Reason, Reference and the Quest for Knowledge", *Philosophy of Science*, 49: 1-23.
- SMART, J.J.C. (1963): *Philosophy and Scientific Realism* Londres: Routledge & Kegan Paul.
- SMART, J.J.C. (1982): "Metaphysical Realism", *Analysis*, 42: 1-3.
- TILES, M., (1985): "Correcting Concepts", *Ratio*, Vol. XXVII, nº 1, p. 19-37.
- WITTGENSTEIN, L., (1958): *Philosophische Untersuchungen Philosophical Investigations*, Oxford: Blackwell.
- WORRALL, J. (1982): "Scientific Realism and Scientific Change", *Philosophical Quarterly*, 32: 201-231.
- ZEMACH, E.M. (1976): "Putnam's theory on the reference of substance terms" *The Journal of Philosophy*, 73: 116-127.