

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
METROPOLITANA
Casa Abierta al Tiempo



El debate epistemológico-óntico sobre el Realismo Científico

Tesis que presenta Damián Islas Mondragón

para obtener el grado de Maestro en Humanidades,
línea de Historia y Filosofía de la Ciencia

Director: Dr. Luis Felipe Segura Martínez

México, D.F., octubre de 2006

**“EL DEBATE EPISTEMOLÓGICO-ÓNTICO
SOBRE EL REALISMO CIENTÍFICO”**

CAPÍTULOS

1. Introducción	Pag. 3
2 Contextualización histórica del problema de la realidad	Pag. 7
2.1 Sentido epistemológico y ontológico del concepto de <i>objetividad</i>	Pag. 11
2.2 El problema de definir el concepto de <i>verdad</i> y su relación con la <i>realidad</i> y la <i>racionalidad</i>	Pag. 15
3 El Realismo Científico	Pag. 25
3.1 Argumentos antirrealistas en contra del Realismo Científico	Pag. 34
4 El Realismo Metafísico de Richard Boyd y temas afines al Realismo Ontológico de esta corriente	Pag. 41
4.1 Los argumentos del Empirismo en contra del Realismo Metafísico	Pag. 46
4.2 La defensa de Boyd a los ataques Empiristas	Pag. 54
4.3 Los argumentos Constructivistas en contra del Realismo Metafísico	Pag. 57
4.4 La defensa de Boyd a los ataques Constructivistas	Pag. 61
4.5 El Constructivismo Empírico de Bas Van Fraassen y temas afines al Agnosticismo Ontológico de esta corriente	Pag. 68
5. El Realismo Internalista de Hilary Putnam y temas afines al Relativismo Ontológico de esta corriente	Pag. 75
5.1 El Pragmatismo de Hilary Putnam	Pag. 92
6. Conclusiones	Pag. 97
Referencias Bibliográficas	Pag. 111

Capítulo 1 “Introducción”

Para afrontar uno de los más importantes problemas que el Realismo Científico le plantea a la filosofía de la ciencia, a saber, explicar las diversas relaciones que una teoría científica tiene con el mundo, en el siglo XIX se propusieron varias posturas antirrealistas como el Fenomenalismo de Ernest Mach, el Convencionalismo de Henri Poincaré y el Ficcionalismo de Pierre Duhem, entre otros. En la primera mitad del siglo XX, Hans Reichenbach y Rudolf Carnap trabajaron, respectivamente, en el Empirismo y el Positivismo Lógicos. En la segunda mitad, Richard Boyd, Bas Van Fraassen y Hilary Putnam propusieron, respectivamente, el Realismo Metafísico, el Constructivismo Empírico y el Realismo Internalista o Pragmático como alternativas para la mejor comprensión de la empresa científica.

En este trabajo no abordaré todas y cada una de las posiciones realistas que se han elaborado históricamente con respecto a la empresa científica, ni analizaré todas las perspectivas filosóficas desde las cuales se puede abordar dicho problema. Por ejemplo, no profundizaré en el Constructivismo Social, postura que tiene mucho que decir con respecto a que una teoría realista de la ciencia debe explicar al conocimiento como un hecho social y por ello responder por qué es necesario entrenar a nuevos científicos y por qué son necesarias las actividades experimentales públicamente accesibles.

Tampoco describiré la relación que la objetividad científica tiene con el contexto social en la cual se produce y que es relativa a sociedades epistémicas específicas con sus propias ideologías, presupuestos metafísicos, valores, ejemplos paradigmáticos, generalizaciones aceptadas, normas de experimentación, ejercicios de poder y relaciones sociales de dominación y explotación. Tampoco me detendré en el análisis causal del surgimiento y sobrevivencia de cuerpos específicos de creencias y de conocimientos. Ni profundizaré en la necesidad de que en el análisis científico debemos tomar en cuenta las circunstancias – producidas socialmente – bajo las cuales, de hecho, la experiencia es epistémicamente importante en la ciencia.

Tampoco discutiré la confiabilidad de los métodos científicos como guías hacia la verdad, ni la confiabilidad instrumental de dichos métodos. Tampoco me ahondaré en los problemas relativos a la necesidad de la neutralidad metodológica científica que se debe adoptar en relación con la conmensurabilidad teórica ni discutiré el interesante problema de la continuidad de la referencia de los términos teóricos y de los métodos científicos a través de las “revoluciones científicas” que Thomas Kuhn puso sobre la mesa de discusión.

Omitiré analizar las tesis del Realismo Representativo que defienden la idea de que en la percepción sólo tenemos conocimiento directo de datos sensoriales, fenómenos o

representaciones, cuya naturaleza es mental, por lo que no discutiré la conexión causal del mundo externo con esta experiencia fenoménica.

Tampoco trataré el interesante punto de vista del Estructuralismo Científico cuyas tesis centrales arguyen que las unidades básicas de análisis de la teorías científicas son los modelos¹ que están constituidos por una entidad que satisface el predicado conjuntista que exhibe la estructura lógica de dicha teoría, ni profundizaré en la tesis de que las relaciones lógicas entre las proposiciones de una teoría científica pueden exhibirse por medio de un sistema axiomático. Tampoco me detendré en la noción de que una teoría científica suficientemente interesante debe estar constituida por una red de elementos teóricos ni en la importancia que el Estructuralismo le da al campo de aplicación para la identificación de un elemento teórico.

En fin, como podemos ver, el análisis de la empresa científica debe realizarse a través de una teoría de la ciencia completa e integral que contemple tanto análisis puramente conceptuales como las prácticas de observación, experimentación y los sistemas normativos que las rigen. Algunos de estos temas pretendo abordarlos en una tesis doctoral posterior.

Por el momento, este trabajo se limitará a caracterizar y hacer un análisis profundo de las principales tesis que el Realismo Científico defiende. Para ello, creo necesario comenzar

¹ Para un artículo interesante sobre el tema, véase Casanueva, Mario, (2003), “Evolución orgánica heurística de los modelos de cambio teórico”, en Signos, núm. 25, julio, México, D.F., pags. 183-214.

con la distinción de seis de sus conceptos esenciales, a saber, la objetividad, la realidad, la verdad, la racionalidad y el factor de evidencia o de justificación confiable insertos en el supuesto realista de que las cosas tienen una existencia independiente de nuestra mente e ideas. De tal manera, uno de los temas centrales a discutir en este ensayo será la creencia realista de que las cosas poseen propiedades intrínsecas al margen de las contribuciones para determinar tales propiedades que el lenguaje y nuestros marcos conceptuales realizan.

También trataré de la distinción entre la ontología en el sentido del tipo de mundo presupuesto por una explicación filosófica de la ciencia y la ontología en el sentido de las entidades y procesos particulares postulados por alguna teoría científica sustantiva.

Comenzaré por analizar los presupuestos más básicos y fundamentales del Realismo Científico, específicamente me concentraré en el estudio de los presupuestos epistemológicos y ontológicos del Realismo Metafísico de Richard Boyd y sus consecuencias.

Después, recuperaré los argumentos más importantes que, a mi juicio, se han formulado en contra del Realismo Científico desde posturas como el Constructivismo Empírico de Bas Van Fraassen y el Realismo Internalista de Hilary Putnam.

Concluiré con la especificación de las virtudes y debilidades de estas tres corrientes.

Capítulo 2 “Contextualización histórica del problema de la realidad”

Históricamente, razones epistemológicas motivaron el rechazo positivista y nominalista del mundo de propiedades, poderes y disposiciones que los realistas aristotélicos postularon. El principal problema radicó en que la observación de los fenómenos naturales no apuntaba sin ambigüedad hacia las supuestas conexiones causales que se buscaban como explicación de dichos fenómenos, lo que desembocó en una fructífera e interesante discusión acerca de la relación entre las entidades postuladas teóricamente y su realidad ontológica².

El natural acercamiento al problema del conocimiento partió del punto de vista ingenuo de que estamos justificados en creer que los objetos que percibimos en el mundo como los árboles, las piedras, los ríos, etc., existen. Se creía que mediante la evidencia de la que nos provee nuestros sentidos, es decir, la evidencia directa e inmediata de la estimulación sensorial y una exacta observación y descripción de cualquier objeto en cuestión, nos acercaríamos cada vez más al conocimiento objetivo – y por tanto real - de las cosas, de tal manera que toda descripción del objeto, como es en sí mismo, precedería a toda explicación e interpretación del mismo.

² Para un examen detallado de la relación Teoría-Observación, véase León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz (Coords.), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI/UNAM, México, D.F.

La teoría del conocimiento plantea que una creencia verdadera puede ser considerada como conocimiento dependiendo de qué tanta “justificación” se tenga para creerlo. Para ello, tradicionalmente se dividió al acto cognoscitivo en tres partes:

- a) El sujeto
- b) El objeto como se presenta al pensamiento
- c) El objeto como supuestamente es en sí mismo

A partir del Empirismo británico de Francis Bacon (1561-1626), John Locke (1632-1704), George Berkeley (1685-1753) y David Hume (1711-1776), el punto de vista objetivista del conocimiento consideró que los sentidos nos proporcionan datos empíricos más o menos fidedignos con respecto a cómo son los objetos del mundo en sí mismos. Uno se acerca, por así decirlo, a los objetos que hay en el mundo y puede conocerlos mediante los sentidos.

No obstante, también se distinguieron dos tipos de propiedades en los objetos físicos:

1. Propiedades primarias (o no disposicionales según el lenguaje de Putnam) como el tamaño, forma, ubicación, etc.
2. Propiedades secundarias (o disposicionales según el lenguaje de Putnam) como el color, sabor, etc.

Algunas de las teorías objetivistas de la verdad que se postularon sostuvieron que la verdad consiste en una relación epistémica con la realidad. Se han propuesto varios conceptos para

enunciar esta relación, uno de ellos es el de correspondencia, pero existen otros como el de conformidad, congruencia, acuerdo, significación, referencia, verdad-copia etc. En este sentido, el Objetivismo sostiene que una proposición es verdadera sólo en el caso de que se corresponda con los hechos, concebidos como independientes de nuestras mentes.

Por otro lado, las concepciones relativistas de la verdad niegan la objetividad de la verdad al considerar que los puntos de vista y los esquemas de pensamiento, entre éstos las teorías científicas, son subjetivos. El punto de vista subjetivo del conocimiento, que llegó a una de sus posturas extremas con Berkeley³, afirmaba que nada existe fuera de la mente que percibe al mundo, ya que la existencia de una idea o cosa consiste en ser precisamente percibida, como los olores y los sonidos, por ejemplo. Sin embargo, afirmar esto abre la puerta a que habrá igual número de mundos como mentes existan.

La noción berkeleyana que postula la inexistencia extramental de las cosas es una postura que cobra un carácter ontológico además del epistemológico al creer que las cosas sí existen en sí mismas (sentido ontológico), pero que la única manera de conocerlas o de saber de su existencia es, al menos para el entendimiento humano, mediante las impresiones que imprimen en nuestro pensamiento (sentido epistemológico).

³ Berkeley, George, (1980), *Principios del Conocimiento Humano*, Aguilar, México, D.F.

La teoría berkeleyana del conocimiento se constituye, creo, en uno de los antecedentes más importantes de la teoría epistemológica idealista que Immanuel Kant (1724-1804) presenta en su *Crítica de la Razón Pura*⁴ y que Hilary Putnam retoma a través de su Realismo Internalista.

Kant profundiza la noción de Berkeley y afirma que las nociones de tiempo y espacio constituyen las formas de los fenómenos del sentido externo, es decir, que son las condiciones subjetivas de la sensibilidad sólo bajo la cuales es posible para el ser humano tener intuiciones externas. El preguntarse qué son los objetos en sí, separados de toda receptividad de nuestra sensibilidad, será una cuestión incontestable para Kant, ya que sólo podemos conocer nuestro modo de percibir las cosas en cuanto se acomodan a ese modo de percibir y nunca a las cosas en sí mismas. De hecho, desde este punto de vista, no habría, para nosotros, ninguna diferencia entre las “cosas en sí” mismas y lo que es para el sujeto.

A continuación, distinguiremos entre el sentido epistemológico y el sentido ontológico de la visión objetivista.

⁴ Kant, Immanuel, (1781/1989), *Crítica de la Razón Pura*, Alfaguara, Madrid, España.

2.1 “Sentido epistemológico y ontológico del concepto de objetividad”

Con respecto a la objetividad, debemos señalar que existen dos diferencias esenciales entre la forma de entender un concepto o proposición científica:

a) Uno es ontológico y tiene que ver con la descripción de cómo son las cosas en la realidad.

b) El otro es epistemológico y tiene que ver con la forma en que conocemos cómo son las cosas.

En el sentido ontológico una proposición es objetiva si la verdad que enuncia es independiente de nosotros. Por ejemplo, la proposición:

a) “El agua está conformada por dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno (H₂O)”, es objetivo porque la verdad que enuncia no depende de nosotros. A esta objetividad ontológica se le identifica con la realidad. Para esta discusión, es muy importante señalar que somos nosotros, los humanos, los que hablamos en términos de “Hidrógeno”, “Oxígeno” y “Molécula”; sin embargo, una vez que caracterizamos los componentes químicos del agua de esta manera, no nos es dado el poder referirnos a éstos componentes de una manera diferente o caprichosa.

En cambio, la siguiente proposición:

b) “El azúcar es dulce”, es claramente subjetivo porque la verdad que enuncia depende de nosotros, de nuestra capacidad cognitiva, de nuestras creencias, de nuestros marcos conceptuales y de nuestro bagaje experimental. Ciertamente el azúcar puede tener propiedades moleculares incluso si nadie existiese sobre la tierra. Es decir, la “dulzura” es una propiedad disposicional del azúcar; pero lo que se necesita para saber de la “dulzura” del azúcar es un sujeto que la pruebe y reconozca esta propiedad disposicional.

En el sentido epistemológico, una persona es objetivista si acepta una proposición sobre la base de buenas razones y evidencias. Y una persona es subjetivista si emite juicios independientemente de tener buenas razones y evidencias. Por supuesto, aquí hay un problema de grado: ¿qué constituye una buena evidencia? y ¿quién la determina?

Thomas Kuhn rechazaría la objetividad ontológica en favor de la objetividad epistemológica de su visión de la ciencia, porque aún cuando no exista un mundo ontológicamente objetivo independiente de los “paradigmas” (también llamados “matrices disciplinarias” por el mismo Kuhn) que usamos para describir al mundo, tenemos buenas razones objetivas para elegir un paradigma en vez de otro:

“Quizás haya alguna manera de salvar la idea de “verdad” para su aplicación a teorías completas, pero ésta no funcionará. Creo yo que no hay un medio, independiente de teorías, para reconstruir frases como “está realmente allí”; la idea de una unión de la ontología de una teoría y su correspondiente “verdadero” en la naturaleza me parece ahora, en principio, una ilusión... no dudo que la

mecánica de Newton es una mejora sobre la de Aristóteles, y que la de Einstein es una mejora sobre la de Newton, como instrumento para resolver enigmas. Pero en su sucesión no puedo ver una dirección coherente de desarrollo ontológico”⁵

La posición realista internalista de Hilary Putnam que analizaremos en el quinto capítulo, se adscribe, no sin ambigüedad, tanto a la objetividad epistemológica como a la objetividad ontológica, debido a que Putnam piensa que debe existir otro tipo de restricción para el conocimiento además de la restricción que la misma coherencia interna de todo sistema conceptual implica, por lo que todo sistema conceptual debe estar constreñido, de alguna manera todavía por determinar, por la realidad externa.

Algo parecido se puede leer en Ian Hacking⁶:

“Cada estilo – de razonamiento – introduce un determinado número de tipos de entidades novedosas, como las que se enlistan: objetos, evidencias, enunciados, nuevas formas de ser candidato para la verdad o la falsedad, leyes, posibilidades, etc. Cada estilo de razonamiento está asociado a un debate ontológico acerca de un nuevo tipo de objeto”

Según Hacking, la verdad de un enunciado la determinará nuestro razonamiento dentro de un estilo, por lo que el “estilo de razonamiento” se constituye en el criterio de la objetividad ontológica. Dicho enunciado o proposición será candidato para la verdad o falsedad sólo en

⁵ Kuhn, Thomas, (1962/1999), *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, F.C.E., México, D.F., pag. 314.

⁶ Hacking, Ian, (1992), “‘Style’ for historians and philosophers”, en *Studies in History and Philosophy of Science*, Pergamon Press, Londres, Inglaterra.

el contexto que marca el estilo, por lo que los estilos de alguna manera se autentifican a sí mismos al no existir un meta-estilo que evalúe la validez de un estilo, por lo que con respecto al problema del Realismo Científico, Hacking opina que el debate realismo versus antirrealismo también tendrá que ser entendido como un producto de estilos de razonamiento. Como veremos, la noción de “estilo de razonamiento” de Hacking es muy cercana a la noción de “marco conceptual” que usa Putnam.

En el debate realismo versus antirrealismo, será fundamental determinar el peso específico que ambas posturas otorgan a la dependencia teórica de nuestra percepción de la naturaleza y la dependencia teórica de la naturaleza como supuestamente es en sí misma, es decir, deberemos analizar si es un error pasar de la dependencia teórica de nuestras representaciones a la dependencia teórica del mundo.

2.2 “El problema de definir el concepto de verdad y su relación con la realidad y la racionalidad”

Se dice que para determinar racionalmente que algo es real, debemos tener suficiente evidencia o justificación teórica y empírica confiable para decidir que la entidad teórica a la cual la evidencia hace referencia es verdadera y tiene una existencia objetiva que es independiente de nosotros y de nuestros sistemas teóricos y conceptuales.

Como podemos ver, en esta primera caracterización que ensayamos del Realismo Científico están involucrados varios conceptos como el de racionalidad, el de realidad, el de justificación, el de verdad, el de existencia y el de independencia, que tendremos que dilucidar para tener una mejor comprensión de los alcances y límites de la posición realista acerca de la empresa científica.

En la sección anterior ya vimos cómo la objetividad puede ser ontológica o epistemológica.

Ahora veremos las dificultades que tenemos para definir la verdad y la relación que guarda con la realidad y la racionalidad en el marco del debate del Realismo Científico.

Una de las relaciones que una teoría científica puede tener con el mundo es la de ser verdadera, es decir, dar una descripción verdadera de los hechos.

En este ensayo, entenderemos por “teoría científica” a un sistema de postulados no interpretado, esto es, como un mero cálculo lógico que carece de significado empírico. La interpretación correspondiente se logra mediante un conjunto de reglas de correspondencia

que ligan los términos teóricos, aún sin interpretación, con los términos observacionales. El significado de un término teórico será relativo al lenguaje observacional con el que se conecta vía las reglas de correspondencia y a las relaciones que tenga con otros términos teóricos. También será relativo al lenguaje teórico y al conjunto de postulados de la teoría en que aparezcan. Es importante señalar que la teoricidad de un término depende del papel que éste juegue en una teoría determinada.

De tal manera, la ciencia pretende encontrar una descripción verdadera de procesos inobservables que expliquen los observables, y también de los estados de cosas que son posibles, y no tan sólo de los que son el caso.

Sin embargo, es notable que con respecto al problema de la verdad, no exista entre los filósofos un acuerdo histórico sobre lo que el problema de la verdad implica, de tal manera que existen varias preguntas acerca de la verdad a las que debemos responder desde diversos enfoques filosóficos. Se describen a continuación:

- a) Qué es la verdad. Posición ontológica.
- b) Qué hace que algo sea verdadero, desde un punto de vista justificacionista.
- c) Cómo comprender la noción de evidencia empírica sin dar por sentada previamente la noción de verdad. Punto de vista positivista.

d) Qué queremos decir o qué significa el término “verdad” en contraposición con el de “falsedad”. Sentido semántico.

e) Encontrar un criterio de verdad. Posición racionalista.

f) Dar una razón del uso del concepto de verdad. Desde un punto de vista pragmático.

g) Mostrar cómo es que las condiciones de verdad de cualquier proposición dependen de la estructura del mismo. Desde un punto de vista lingüístico.

h) Encontrar las condiciones necesarias y suficientes para el establecimiento de algo verdadero desde un punto de vista epistemológico. Entre otras posturas.

Se ha tratado de encontrar un sistema para poder responder a todas las anteriores preguntas.

Para ello, se han formulado varias tesis:

Teorías coherentistas de la verdad. Teorías correspondentistas de la verdad. Teorías constructivistas de la verdad. Teorías pragmáticas de la verdad. Teorías justificatorias y verificacionistas de la verdad. Teorías falibilistas de la verdad. Teorías realistas de la verdad. Teorías escépticas de la verdad. Teorías semánticas de la verdad. Teorías fundacionalistas de la verdad. Teorías instrumentalistas de la verdad. Teorías causalistas de la verdad. Teorías apreciativas o intuicionistas de la verdad, entre otras.

Como vemos, podemos acercarnos al problema de la “verdad” desde diferentes perspectivas filosóficas, que nos conducirán a diversas opiniones acerca de lo que caracteriza a este concepto.

Desde el punto de vista del Realismo Científico, nuestra discusión se concentrará en las teorías realistas de la verdad.

El concepto de “verdad” tiene implícitos dos elementos esenciales: el de la extensión y el de la intensión. Sabemos que cualquier expresión tiene dos componentes: la referencia y el sentido. A la referencia de una expresión le llamamos su connotación o extensión de dicha expresión. La extensión de una expresión es el objeto o grupo de objetos reales a los que dicha expresión se refiere. Por ejemplo: la extensión de “la estrella de la mañana” es Venus, un planeta de nuestro sistema solar. Asimismo, la extensión del concepto de “rojo” es el grupo de todas las cosas rojas. Pero tratar de indicar la extensión del predicado “es verdadero” tendrá, *prima facie*, una posible respuesta: su extensión es el conjunto de todas las cosas verdaderas. Lo mismo sucede con la extensión del predicado “es real”: su extensión es el conjunto de todas las cosas reales. Pero esta respuesta, además de ser trivial, es circular, y no nos proporciona mucha información.

Es importante señalar que dos diferentes expresiones pueden tener la misma extensión. El conjunto de las cosas a las que se refiere “la estrella de la mañana” es la misma a las que se

refiere “la estrella de la noche”: Venus, el mismo planeta en ambos casos. Cuando dos términos o predicados tienen idénticas extensiones, son extensionalmente equivalentes. Sin embargo, dos expresiones pueden tener equivalencia extensional sin tener que significar lo mismo, es decir, no tener la misma intensión.

Una forma de caracterizar la extensionalidad es el afán de buscar un grupo de condiciones necesarias y suficientes para que algo sea tenido como verdadero, ya sean creencias, juicios, oraciones, enunciados, proposiciones o teorías científicas. Sin embargo, al tratar de ubicar la extensión de un término dado “x”, nos topamos con que existen más de una forma de hacerlo, más de una expresión extensionalmente equivalentes y, por lo tanto, una larga lista de individuos que cumplen las condiciones necesarias y suficientes para ser “x”.

Con respecto a la equivalencia extensional, podemos encontrar algunas relaciones lógicas interesantes, por ejemplo, si la proposición “Pedro tiene corazón” es verdadera, entonces la proposición “Pedro tiene hígado” también será verdadera debido a que tener corazón es una razón necesaria y suficiente para tener un hígado. Esto significa que si “Pedro tiene corazón” materialmente implica que “Pedro tenga un hígado”. Para ponerlo lógicamente: “Si Pedro tiene corazón, entonces Pedro tiene hígado”

Asimismo, “Si Pedro tiene hígado, entonces Pedro tiene corazón”. Además, El que “Pedro tenga corazón” es materialmente equivalente a que “Pedro tenga hígado”. También, “Pedro tiene corazón si y sólo si (sii) Pedro tiene hígado”.

Por otro lado, la intensionalidad de cualquier expresión es el contenido informativo o significado de dicha expresión, diferente del conjunto de cosas que denota dicha expresión.

Ejemplo: la expresión de “Vertebrado con corazón” y la expresión de “Vertebrado con hígado” no significan la misma cosa puesto que aunque sus extensiones son idénticas, sus intenciones deben ser diferentes porque la intensión de la expresión “Vertebrado con corazón” tiene un contenido informativo diferente que puede ser algo como “Vertebrado que posee un órgano que bombea la sangre” mientras que la intensión de la expresión “Vertebrado con hígado” puede ser algo como “Vertebrado que posee un órgano que limpia la sangre” y claramente vemos que bombear y limpiar son dos cosas diferentes.

Lo mismo sucede con nuestro ejemplo anterior, “La estrella de la mañana” tiene una extensión equivalente a “La estrella de la noche” más no una intensión equivalente a pesar de que ambas expresiones denotan un único y mismo planeta. Si dos términos son intensionalmente equivalentes, entonces también son extensionalmente equivalentes. Sin embargo, el sentido opuesto de esta regla no es el caso.

Un evento necesario es aquel que sucede o tiene lugar en cada posible mundo imaginable. En este sentido, no existe ningún mundo posible que tenga a una criatura con “corazón”, pero no con un “órgano que bombee sangre” ni a una criatura que tenga un “órgano que bombee sangre”, pero sin un “corazón”. A este tipo de equivalencia también se le llama equivalencia esencial.

Un evento naturalmente necesario es aquel que sucedería en cualquier mundo natural posible, es decir, en cualquier mundo que contenga las mismas leyes de la naturaleza de nuestro mundo actual. De tal manera que una proposición que sea verdadera en cualquier mundo natural posible será una verdad naturalmente necesaria.

Pero un ejemplo ético nos mostrará cómo es que muchas veces se han emitido juicios con pretensión de verdad sin cumplir con las condiciones necesarias y suficientes para ello. El Utilitarismo ético de Jeremy Bentham⁷ sostiene que una acción es moralmente buena si maximiza la felicidad de la población.

No obstante que esta afirmación tiene pretensiones de equivalencia esencial, sería falsa si existe un mundo imaginable donde la relación felicidad-maximización no sea tenida como una buena acción. De tal manera, todo lo que tenemos que hacer para refutar este juicio ético es presentar una historia lógicamente posible en la cual la acción maximizadora de

⁷ Véase Bentham, Jeremy, (1820/1965), *Escritos económicos*, F.C.E., México, D.F.

felicidad no sea la acción moralmente correcta o buena, por lo que tampoco habrá una relación sinónima entre el antecedente y el consecuente de dicho juicio moral. Además, cualquier contraejemplo que refute la pretensión de verdad de la equivalencia esencial automáticamente también refutará la equivalencia intensional, debido a que es un requisito lógico que para que dos proposiciones sean intensionalmente equivalentes también deben ser naturalmente equivalentes. Por todo lo anterior, el juicio ético en cuestión sólo tendrá una equivalencia en el mundo actual, por lo que sólo será naturalmente necesario.

La implicación que el concepto de “verdad” tiene con el Realismo Científico, podrá verse más claramente en la siguiente caracterización de esta postura:

- a) El mundo existe independientemente de nuestros conceptos y representaciones.
- b) El mundo real está constituido de cosas, propiedades, hechos objetivos que existen independientemente de que lo sepamos o no.
- c) Una representación verdadera y correcta de este mundo objetivo pretende referirse a objetos realmente existentes en el mundo y que por tanto son describibles.
- d) La imagen que la ciencia nos da del mundo es verdadera, fiel en sus detalles, y las entidades postuladas por la ciencia existen realmente.
- e) Los avances de la ciencia son descubrimientos, no invenciones.

En la anterior caracterización, a la verdad se le identifica con la descripción de los objetos realmente existentes en el mundo. Por supuesto, la caracterización que se haga de los objetos reales responde a una teoría de la racionalidad previamente aceptada desde la cual se lleva a cabo la descripción de dichos objetos, por lo que una pregunta pertinente en este momento es la de qué debemos entender por “racionalidad”⁸. En su expresión más básica, es una alta valoración de la argumentación como herramienta justificatoria o crítica; tal valoración es algo que no puede defenderse o criticarse racionalmente sin asumirse al mismo tiempo, por lo que una creencia en el valor racional de la argumentación posee una naturaleza dogmática, entendiendo por dogma una presuposición o justificación circular.

La epistemología evolucionista defiende que la evolución biológica nos ha predisuesto a pensar de una manera que está limitada por una arquitectura mental adaptativa fija, es decir, la idea es que si esta arquitectura mental no está enteramente fija, al menos permanece inmutable durante periodos de tiempo de magnitud histórica. Por ello, nuestros métodos cognoscitivos más básicos como inferencias de tipo deductivo e inductivo, así como otros procesos no inferenciales tales como la memoria, la percepción y la intuición, son reflejos de disposiciones innatas y productos del trabajo de la selección natural sobre sucesos fortuitos como las mutaciones azarosas. Por lo anterior, la epistemología evolucionista

⁸ Para un estudio interesante sobre la racionalidad, véase Cántora Gómez, Armando, (2005), *Los presupuestos irracionales de la racionalidad*, Anthropos-UAM, España, Barcelona-México, D.F.

sostiene que la realidad da forma a la razón vía la evolución y que este proceso explica la confiabilidad de nuestra razón cuando enfrenta a la realidad, por lo que la configuración de nuestra razón por parte de la realidad, explica el éxito de la ciencia y la armonía, al menos parcial, de nuestra mente con el mundo.

Sin embargo, las modernas teorías de la racionalidad establecen que los criterios de racionalidad que utilizamos para discriminar lo que es real y lo que es irreal, no se estipulan mediante un conjunto de cánones o principios invariables y ahistóricos, ya que estos principios metodológicos están necesariamente relacionados con nuestra visión del mundo, y por ello varían con el tiempo, por lo que no existe ninguna normatividad fija de principios metodológicos racionales.

Hasta aquí nos hemos detenido en dos de los conceptos esenciales del Realismo Científico: el de “verdad” y el de “objetividad” que tienen una relación muy estrecha. Pero, como señalamos más arriba, un acercamiento a los presupuestos más básicos que pueden caracterizar al Realismo Científico nos muestra que los conceptos de “realidad” y de “racionalidad”, también tienen una relación muy estrecha, a veces indistinguible, con los dos anteriores.

A continuación ahondaremos en los presupuestos epistemológicos y ontológicos del Realismo Científico primero ensayando una caracterización de esta postura para

inmediatamente después confrontarla con los argumentos antirrealistas que se han ideado en su contra.

Capítulo 3 “El Realismo Científico”

En los últimos años, ha habido un renovado interés en el Realismo Científico y cada vez un número mayor de filósofos de la ciencia trabaja en favor de alguna versión de realismo.

Para este nuevo grupo de realistas es necesario explorar a fondo y defender las consecuencias que implican las explicaciones post-positivistas de la ciencia.

Existen dos clases fundamentales de objetos cognoscibles. Los hombres en su actividad social producen conocimiento, que es dependiente de su producción y de quienes lo producen, como ejemplo citemos a los motores de autos, las computadoras, etc.; pero además, existen otros objetos de conocimiento que no producen los hombres, como la atracción gravitacional, la conservación de la energía, etc., y, según el realista, ninguno de estos últimos objetos de conocimiento depende de la actividad humana, es decir, si los hombres dejasen de existir (o nunca hubiesen existido) la atracción gravitacional seguiría haciendo que los cuerpos cayeran de la misma manera en que lo hacen hoy ante nuestros ojos y los metales conducirían la electricidad de la forma en que lo han hecho hasta ahora.

Al Realismo Científico se le ha asociado con la teoría de la percepción y con la teoría de los universales. Cuando se le asocia con la teoría de la percepción, la entidad real es algún objeto particular de la percepción. Cuando se le asocia a la teoría de los universales, la entidad real es algún rasgo general o alguna propiedad del mundo. Las entidades que le

preocupan al realista son tanto los objetos del descubrimiento y de la investigación científica, como las leyes causales que nos hablan acerca de dichos rasgos y propiedades del mundo.

Históricamente existen tres tradiciones importantes en la filosofía de la ciencia que han abordado el problema del Realismo Científico.

La primera tradición es el Empirismo Clásico y su vertiente Constructivista e Instrumentalista. Su representante clásico es David Hume y sus herederos.

El Empirismo requiere de teorías para ofrecer una caracterización verdadera únicamente de lo que es observable, y considera la estructura postulada ulteriormente un medio para dicho fin. Los postulados de la ciencia no necesitan ser del todo verdaderos, excepto en lo que dicen acerca de lo que es efectivo y empíricamente comprobable. Cuando esta postura empírica fue representada por el positivismo lógico, éste le añadió una teoría del significado y el lenguaje y, en general, una orientación lingüística sobre todo a los problemas relativos a la posibilidad y la necesidad natural. Hoy en día, esta orientación no significa que los conceptos filosóficos deban ser todos y cada uno de ellos explicados lingüísticamente. Además, según los positivistas lógicos, afirmaciones susceptibles de ser puestas a prueba mediante las matemáticas, la lógica y las ciencias empíricas, contarían como proposiciones significativas y todas las demás afirmaciones que no cumplan estas

característica serían pseudo-afirmaciones o sin sentidos. Pero este criterio positivista sobre la significación se auto refuta puesto que el mismo criterio empirista no es en si mismo ni “analítico” ni “empíricamente examinable”.

Según algunas posturas, podemos concebir a las teorías científicas como modelos⁹ que representan sistemas y entidades reales. Bajo esta perspectiva, una teoría aproximadamente verdadera es una teoría que a través de sus modelos puede ofrecer una descripción adecuada, pero siempre parcial, de sistemas reales, de su estructura y de su funcionamiento.

La segunda tradición es heredera del Idealismo Trascendental de Immanuel Kant. Kant considera que los objetos del conocimiento científico son modelos ideales y teóricos. Tales objetos son construcciones artificiales que, aun cuando puedan ser independientes de hombres particulares, no son independientes de la actividad humana en general ni de las formas a priori del entendimiento humano. En la postura kantiana, el conocimiento del mundo natural es, en parte, una construcción de la mente humana. Para esta postura, una conjunción constante de sucesos es insuficiente, a pesar de ser necesaria, para la atribución de la necesidad natural.

La tercera posición es la que puede caracterizarse como Realismo Metafísico. Esta postura considera a los objetos del conocimiento como algo dado. Estos objetos son estructuras

⁹ En este trabajo el concepto de “modelo” se refiere al sentido que Bas Van Fraassen le otorga al término, es decir, como una estructura determinada en la que los parámetros pertinentes tienen valores específicos que satisfacen los axiomas de una teoría.

reales que permanecen y operan independientemente de nuestro conocimiento, de nuestras experiencia y de las condiciones que nos permiten acceder a ellos. Analizaremos con más profundidad esta postura cuando abordemos el Realismo Metafísico de Richard Boyd.

El Realismo Científico considera que las teorías científicas son más o menos exitosas en describir cómo son realmente las cosas. Dicho más suavemente, el objetivo de la ciencia es dar una verdadera descripción de la realidad (o al menos una descripción aproximadamente verdadera de la realidad). Esta meta es realizable porque las teorías científicas son o verdaderas o falsas en un sentido absoluto, es decir, su verdad - o falsedad - es literal, no metafórica y no depende de ninguna manera de nosotros, ni de cómo comprobamos o falsamos las teorías científicas (Karl Popper) y tampoco depende de la estructura de nuestra mente ni de la sociedad dentro de la cual nos desenvolvamos.

Conforme al Realismo Científico, si no hubiera ciencia, aún habría una naturaleza y es esta naturaleza la que investiga la ciencia. Cualquier cosa que se descubra en la naturaleza puede expresarse con el pensamiento, pero las estructuras y las leyes causales que se descubren en la naturaleza no dependen del pensamiento.

Para el Realismo Científico, el Empirismo conduce a errores filosóficos, como el uso de la categoría de la experiencia para definir al mundo, ya que considera que hacer esto es darle una función ontológica general a lo que es un concepto epistemológico particular, es decir,

la percepción empírica que tenemos, por ejemplo, del color rojo, no hace que el color rojo tenga una existencia ontológica dependiente de nuestra experiencia, sino que sólo es una categoría que utilizamos para comprender y definir cierta particularidad de la reflexión de la luz.

No obstante, el Empirismo sostiene que las proposiciones ontológicas no pueden establecerse de manera independiente de una explicación de la ciencia, sino sólo pueden establecerse por referencia a dicha explicación o, al menos, a una explicación de ciertas actividades científicas. Así, el Empirismo sostiene que si se da la ciencia, entonces se da el ser del mundo:

“Ciencia entonces ser”

Pero según el Realista, esta postura parece estar invirtiendo la naturaleza real de la dependencia, pues lo que se da es el hecho de que el mundo tiene determinada estructura que hace posible a la ciencia – sea que ésta se practique o no -:

“Ser entonces ciencia”

Es decir, no es el carácter de la ciencia el que impone un determinado patrón u orden sobre el mundo, sino que es el orden del mundo el que, en ciertas condiciones determinadas, hace posible el desarrollo de las actividades que denominamos “ciencia”.

Según esta postura, no se sigue que, por el hecho de que la naturaleza del mundo pueda conocerse a partir de la ciencia, su naturaleza esté determinada por la estructura de este conocimiento. Putnam replicará, como veremos, que sí es el caso al menos para nosotros los humanos.

Según el Realismo Científico, las cosas y estructuras, mecanismos y procesos, sucesos y posibilidades reales del mundo son por completo independientes de nosotros, por lo que ensayar una definición de la ciencia acorde con esta posición podría ser la siguiente:

“La ciencia es una actividad social cuya meta es la producción del conocimiento de las formas de actuar de las cosas que existen de manera independiente de nosotros”

Conforme a esta postura, la ciencia pretende ser un conocimiento objetivo y público.

Sin embargo, existen algunas sutiles, pero fundamentales diferencias entre la mayoría de las diversas posturas que podemos encontrar en la literatura reciente acerca del Realismo Científico que se describen a continuación:

- a) Los términos esenciales de las mejores teorías científicas se refieren a objetos o procesos en el mundo de manera genuina.
- b) El éxito predictivo de una teoría científica es evidencia suficiente de que sus términos esenciales tienen éxito referencial.

- c) Las mejores teorías científicas son, al menos, aproximadamente verdaderas.
- d) La historia de las ciencias maduras – léase la física, la química, la biología, etc. - demuestra una progresiva aproximación a la verdadera explicación del mundo físico.
- e) La tesis de que la ciencia es aproximadamente verdadera constituye una explicación suficiente de su éxito predictivo.
- f) Una teoría científica puede ser aproximadamente verdadera aún cuando no sea referencialmente exitosa.
- g) Una teoría científica tiene concepciones de referencia exitosa, potenciales de referencia adecuados, esquemas explicativos correctos y proposiciones verdaderas y proposiciones falsas mejoradas.

Notemos que todas estas formas de concebir el problema del Realismo Científico comparten la convicción de que el cambio científico es progresivo y que la ciencia nos permite acceder al conocimiento del mundo más allá de nuestros acercamientos empíricos.

De manera más específica, dentro de la tradición realista acerca del mundo podemos encontrar la existencia de dos posiciones filosóficas fundamentalmente diferentes.

La primera tradición nos indica que dado que el realismo es verdadero, dos términos o conceptos en dos o más teorías diferentes se pueden estar refiriendo al conocimiento de un

mismo objeto verdaderamente existente en el mundo, por lo que dichas teorías pueden ser conmensurables.

La segunda tradición nos dice que la referencia objetiva de los conceptos sólo nos acerca al conocimiento de los objetos que verdaderamente existen en el mundo. Es necesario subrayar que ésta última concepción no garantiza que siempre que se formule una creencia perceptual basada en la evidencia que nos proporcionan nuestros sentidos, se estén formulando creencias que necesariamente correspondan a los objetos reales de nuestras percepciones, originándose el problema epistemológico de la referencia y de la confiabilidad de los datos de los sentidos.

El Realismo Metafísico que defiende Richard Boyd, puede circunscribirse dentro de ambas tradiciones. Su teoría realista de la verdad nos indica que el conocimiento es verdadero si y sólo si su contenido se corresponde con el objeto mentado, por lo que el sentido de lo que es verdadero será dado por la relación entre la referencia del objeto - contenida en el pensamiento y en las teorías científicas - y el objeto supuestamente real. Y además, para Boyd, las mejores teorías científicas son, al menos, aproximadamente verdaderas.

No obstante, esta postura deberá enfrentar el problema de que un análisis más profundo sobre la referencia nos señala que siempre estamos corriendo el riesgo de que lo nombrado no corresponda o se refiera necesariamente a algo que exista en el mundo o en la naturaleza

de las cosas. Además, será necesario aclarar qué es lo que esta postura está entendiendo por “objeto”, es decir, hasta qué punto nuestros sistemas conceptuales determinan la existencia o inexistencia de un objeto.

3.1 “Argumentos antirrealistas en contra del Realismo Científico”

Podemos encontrar, dentro de la tradición antirrealista acerca del mundo, la existencia de dos posiciones filosóficas fundamentalmente diferentes. Las críticas globales de la epistemología realista sostienen que no tenemos bases para afirmar para cualquier proposición que es verdadera. Las críticas locales de la epistemología realista, es decir, las posiciones menos estrictas, sostienen que tenemos derecho a afirmar que algunas proposiciones son verdaderas, pero que algunas otras, con una característica especial “F”, no lo son. La literatura reciente sobre el tema, identifica esta característica “F” con la referencia a las entidades inobservables, ya que frecuentemente la referencia a entidades inobservables (y por ello tal vez inexistentes) se constituye en la mejor explicación de lo que es observable. Por ejemplo, la teoría corpuscular de la luz de Newton fue aceptada durante algún tiempo sin oposición hasta que apareció la teoría ondulatoria de la luz que devino en la nueva concepción óptica dominante. Sin embargo, esta teoría postula entidades teóricas no directamente observables como el éter luminífero. El concepto de Faraday del campo eléctrico nos proporciona otro ejemplo: el campo eléctrico inició como un concepto vago que ganó precisión cuando sus relaciones con otros conceptos electromagnéticos llegaron a ser más claras mediante las ecuaciones formuladas por Maxwell.

El relato literalmente verdadero que reclama el realista, tiene dos partes identificables que son, por una parte, que el lenguaje debe ser interpretado literalmente y, por otra, que el relato científico así interpretado es verdadero.

En general, el antirrealismo sostiene que los propósitos de la ciencia (como la explicación y la predicción) bien puede alcanzarse sin proporcionar un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo, y la aceptación de una teoría puede correctamente llevar consigo algo menos que la creencia en que es verdadera. Según esta posición, cuando el realista científico propone una teoría, está sosteniendo que es verdadera. Pero, según el antirrealista, el proponente no afirma la teoría, sino que sólo supone ciertas virtudes para ella - como la adecuación empírica y el alcance o aceptabilidad para varios propósitos que pueden no llegar a la verdad.

Para profundizar en el análisis antirrealista en contra del Realismo Científico, distingamos cuatro argumentos que se han formulado en la literatura reciente en contra de la posición realista de la ciencia. Estos argumentos antirrealistas se han formulado desde posturas como el Naturalismo, el Instrumentalismo, el Escepticismo, el Verificacionismo, el Constructivismo Social y el Constructivismo Empírico de Bas Van Fraassen.

a) Las explicaciones del éxito empírico de las teorías científicas no sólo se demuestran mediante teorías que son verdaderas o aproximadamente verdaderas, puesto que una teoría

que puede no ser ni siquiera aproximadamente verdadera, podría ser empíricamente exitosa mediante la adición de hipótesis auxiliares.

b) A menos que la referencia genuina implique que todas, o que la mayoría de las teorías que tienen referencia conllevan al éxito, entonces el hecho de que los términos de una teoría tengan referencia difícilmente ofrece una explicación convincente del éxito de esa teoría.

c) La ciencia teórica ha sido radicalmente discontinua, esto es, que los puntos de vista científicos acerca de la estructura y organización del mundo han sido frecuentemente desechados y remplazados por otros puntos de vista incompatibles, por lo que las teorías científicas han demostrado ser falibles.

d) La necesidad de que la ciencia explique cómo es que las teorías científicas dan razón de los fenómenos, es decir, de los procesos y estructuras observables, postulando otros procesos y estructuras no accesibles directamente a la observación, ya que frecuentemente la referencia a entidades inobservables, por parte de los realistas, se constituye en la mejor explicación de lo que es observable.

Como hemos ya señalado, el factor de verdad se refiere a la naturaleza de la conexión entre teorías científicas y el mundo. Las teorías realistas de la verdad fundamentalmente ven esta conexión como una correspondencia, como una relación que existe independientemente de nosotros. Sin embargo, es un error pensar que podemos determinar una correspondencia

única entre las expresiones referenciales y los objetos externos, y no porque no existan correspondencias, sino porque existen demasiadas. Por lo tanto, no podríamos seleccionar una exacta correspondencia entre las palabras y las cosas sin tener de antemano el acceso referencial a estas supuestas entidades independientes de nuestros marcos conceptuales. Esto implica que la verdad no se constriñe a una correspondencia única.

Es por esto que para el Instrumentalismo, el objetivo de la ciencia no deber ser la verdad, sino sólo encontrar una adecuación empírica de las teorías con la descripción que nos hacemos del mundo. Un instrumentalista piensa que las teorías no son ni verdaderas ni falsas, sino que sólo son sistemas de símbolos útiles para organizar nuestra experiencia.

La postura escéptica tiene dos vertientes, a saber, la negativa y la positiva, la primera insiste en que ninguna de nuestras evidencias científicas podrá jamás justificarse conclusivamente.

La segunda no niega el factor de verdad, tan caro al realismo, al conceder que las teorías científicas pueden ser verdaderas. Lo que afirma es que el problema radica en que nunca podremos esperar saber cuándo una teoría científica es verdadera puesto que no tendremos jamás evidencia suficiente para ello y, por lo tanto, tampoco tendremos justificación razonable para creer en ello. Si alguna vez nos “encontramos” con la verdad, habrá sido tan solo una cuestión de suerte; pero, por lo demás, tampoco sabríamos si hemos o no tenido buena suerte.

La réplica tradicional al escepticismo es que si el escepticismo cree que no existen verdades justificadas, entonces sus propios pronunciamientos están en sí mismos injustificados, por lo que no hay razón para ser escéptico.

El escéptico puede defenderse de esta crítica arguyendo que su postura no es autoreferencial, es decir, que su tesis no se aplica a sí misma debido a que se ubica en un nivel metalingüístico.

La tesis escéptica (P): “Nunca podremos esperar saber cuándo una teoría científica es verdadera puesto que no tendremos jamás evidencia suficiente para ello y, por lo tanto, tampoco tendremos justificación razonable para creer en ello” no es paradójica y puede salvarse, según el escéptico, mediante la caracterización de tipos y niveles del lenguaje y de soluciones categoriales que excluya a “P” de toda autoreferencia.

Por otro lado, la postura verificacionista sostiene que la verdad de una proposición o de una teoría depende enteramente de cómo ligamos la evidencia con la teoría. Esta postura que liga la verdad con la evidencia, acepta que podamos proponernos alcanzar la verdad, pero no una verdad literal de cómo es el mundo, sino sólo una verdad acotada precisamente por lo que la evidencia disponible que tengamos hasta un *determinado momento histórico* nos motive a creer como verdadero.

La vertiente causalista de la postura verificacionista señala que las causas no son parte del mundo objetivo, sino de cómo vemos el mundo y le imponemos dichas causas.

La postura del constructivismo social a su vez señala que la noción de verdad que los realistas persiguen es incoherente porque presupone poseer el punto de vista del “ojo de Dios”. La evidencia disponible, sostienen, está plagada de contenido social, y por lo tanto, no es el tipo de evidencia que el realista necesita. Si la evidencia está cargada de teoría - como ya casi ningún filósofo de la ciencia negaría - esto significa que no puede haber suficiente evidencia neutral que nos señale una única y correcta teoría, por lo que lo que el objetivo de la ciencia no debe ser alcanzar la “verdad”, sino sólo promover las teorías más prometedoras para la sociedad.

Como hemos visto hasta aquí, el Instrumentalismo se enfoca en la noción de la verdad como independiente de nuestros marcos conceptuales y lingüísticos y en porqué es imposible. El Verificacionismo se enfoca en la noción de evidencia y en porqué es injustificable. Ambos consideran que tratar de alcanzar la verdad es fútil.

El Instrumentalismo y el Verificacionismo están en contra del Constructivismo Social, aún cuando todos son antirrealistas. ¿En qué chocan? En que tanto el Instrumentalista como el Verificacionista creen que la razón y la evidencia – y no factores sociales - deciden cuál

teoría científica debe de ser aceptada y cuál debe ser rechazada, por lo que la evidencia y la razón son compatibles para estas posturas.

Posiciones como la del Falibilismo y el Instrumentalismo son algunas posturas típicas que rechazan el realismo al negar el aspecto existencial que este reclama.

Posturas como el Idealismo kantiano y el Subjetivismo conceden el factor existencial, pero rechazan el factor de independencia.

A continuación veremos que tiene que decir al respecto el Realismo Metafísico de Richard Boyd y cómo es que pretende defender su postura ante los ataques antirrealistas.

Capítulo 4 “El Realismo Metafísico de Richard Boyd y temas afines al Realismo Ontológico de esta corriente”

El Realismo de Richard Boyd¹⁰ se inscribe dentro de la tradición del realismo ontológico.

En este capítulo analizaremos los presupuestos más importantes del Realismo Metafísico de Richard Boyd y discutiremos los argumentos antirrealistas más importantes que se han formulado de manera específica en contra de este autor.

Boyd pretende demostrar que ciertos rasgos del método científico, por ejemplo la confiabilidad instrumental de las teorías de las ciencias maduras, proporcionan cuatro razones de peso para la justificación del Realismo Científico:

- a) Las mejores teorías científicas son, al menos, aproximadamente verdaderas.
- b) Una teoría científica puede ser aproximadamente verdadera aún cuando no sea referencialmente exitosa.
- c) Las teorías científicas que tienen éxito, necesariamente tienen al menos alguna referencia genuina con respecto a cómo es el mundo realmente.
- d) Los términos esenciales de las mejores teorías científicas se refieren a objetos o procesos en el mundo de manera genuina.

Para sostener lo anterior, Boyd arguye que ni la tradición empírica, que invalida toda referencia a los inobservables sobre la base del principio de indeterminación de las teorías,

¹⁰ Véase Boyd, Richard, (1999), *Realism and scientific epistemology*, Cambridge, Cambridge University Press, entre otros.

ni la tradición constructivista, que niega la realidad independiente de los objetos del conocimiento científico sobre la base de que la teoría depende de su metodología, tienen los recursos justificatorios suficientes para explicar de manera adecuada el éxito empírico de las ciencias maduras.

Según el antirrealismo, el segundo punto no puede ser sostenido por un realista, es decir, no puede afirmar que una teoría es aproximadamente verdadera si sus términos teóricos no tienen referencia. Por ejemplo, si no existieran los genes, entonces una teoría genética no sería aproximadamente verdadera sin importar lo bien confirmada que pudiera estar. Ante este argumento, Boyd afirma que de esta afirmación no podemos concluir que las teorías genéticas previas a la que se acepta actualmente no tenían referencia. Lo único que puede afirmarse es que estaban equivocadas en considerar que aquello a lo que se referían tenía una determinada identidad, pero no debemos confundir referencia con descripción. El que no exista una única entidad, un gen, no significa que el término “gen” no tenga referencia. Las teorías genéticas del siglo XIX, como la de Mendel, pueden considerarse como aproximadamente verdaderas, ya que en su desarrollo, se ha ido precisando el significado y la referencia del término “gen”. Lo que en un momento se identificó como gen, más adelante se consideró como una variedad de entidades que cumplen diferentes funciones anteriormente atribuidas a un sólo gen. También debe entenderse al Realismo Metafísico,

agrega Boyd, como estableciendo una representación adecuada de un sistema por un modelo. Esto permite aceptar que una teoría puede contener supuestos falsos y verdaderos a la vez, esto es, que las teorías pueden contener modelos que representan sistemas reales, los cuales pueden ser adecuados en unos aspectos e inadecuados en otros, pero siempre en relación con los mismos sistemas reales, por lo que una teoría puede ser exitosa en sus predicciones, y por ello ser útil, a pesar de contener elementos inadecuados.

Boyd caracteriza al Realismo Metafísico en cinco tesis centrales, a saber:

a) Los “términos teóricos” de las teorías científicas - por ejemplo los términos de entidades no observables - deberían ser pensados como supuestas expresiones referenciales, es decir, las teorías científicas deberían ser interpretadas de manera realista.

b) Las teorías científicas son confirmables y, de hecho, frecuentemente son confirmadas como aproximaciones verdaderas mediante la interpretación de la evidencia científica en concordancia con la normatividad metodológica ordinaria.

Sin embargo, en este punto, Boyd parece cometer una petición de principio porque la metodología ordinaria a la que apela Boyd es la que confirma la verdad o falsedad de una determinada teoría científica de acuerdo a la interpretación de la evidencia científica que la misma metodología considera pertinente.

c) El progreso histórico de las ciencias maduras es un asunto de aproximaciones exitosas más precisas acerca de la verdad de fenómenos observables e inobservables. Las teorías observacionales y teóricas que posteriormente se postulan, en general son construidas sobre el conocimiento contemplado en teorías previas.

d) La realidad que las teorías científicas describen es independiente de nuestros pensamientos o compromisos teóricos.

e) Por lo tanto, una explicación realista de las teorías científicas es un componente de la única explicación científicamente plausible de la confiabilidad instrumental de la metodología científica.

Según Boyd, nuestra metodología, que se basa en teorías aproximadamente verdaderas, es una guía confiable para el descubrimiento de nuevos resultados y el mejoramiento de teorías antiguas. Dicho mejoramiento del conocimiento del mundo nos conducirá a una metodología aún más confiable, la cual a su vez nos llevará a teorías más precisas, y así sucesivamente al infinito.

La confiabilidad instrumental de los métodos científicos, así como de las teorías, se manifiesta en el progreso tecnológico que no puede ser explicado en términos de la construcción social de la realidad, como sostienen tanto el empirista como el constructivista, que enfatizan la dependencia teórica del método. Ejemplo de ello es la

imposibilidad de fundamentar la explicación del hecho de que los aviones, cuyo diseño se fundamenta en teorías sofisticadas, no choquen a menudo, sobre la base de que el paradigma o el marco conceptual definen el concepto de avión en términos de resistencia al choque.

A continuación profundizaremos en algunos de los más importantes argumentos antirrealistas que se han generado en contra de las anteriores tesis que defiende el Realismo Metafísico. Por último, también presentaremos las réplicas que se han formulado en contra de estos argumentos antirrealistas.

4.1 “Los argumentos del Empirismo en contra del Realismo Metafísico”

Como mencionamos más arriba, el Empirismo parte de la concepción intuitiva de que el conocimiento experimental está basado en la observación. Los empiristas presentan dos argumentos centrales en contra el Realismo Metafísico desde la tradición verificacionista:

a) Las teorías empíricamente equivalentes son indistinguibles a la luz de las evidencias que cada una de ellas ofrece, por lo que el empirista llega a la conclusión de que las inferencias inductivas relativas a los observables siempre son injustificadas. Además, para el empirismo, el conocimiento no puede abarcar las entidades ni los fenómenos inobservables.

El realista replica que el argumento empírico ignora el papel que juegan las hipótesis auxiliares en la valoración de la equivalencia empírica. Si las únicas predicciones correctas que se pueden hacer a partir de una teoría, y que son apropiadas para ponerla a prueba, son aquellas que pueden deducirse de la teoría aislada, entonces el argumento de que las teorías empíricamente equivalentes son indistinguibles en relación con la evidencia disponible sería correcto; sin embargo, es legítimo usar otras teorías bien confirmadas en las contrastaciones de las teorías a manera de “hipótesis auxiliares” para derivar predicciones contrastables. Incluso dentro de una misma teoría, debemos distinguir entre las leyes especiales y la ley fundamental. Dada la irrestricción empírica de la ley fundamental, no podemos usarla empíricamente si no es en conjunción con alguna ley especial, por lo que

no tendrá sentido intentar falsarla aisladamente. En cambio, las leyes especiales sí pueden ser refutadas, pero a la luz de otras leyes conectadas con las que las confrontamos. De esta manera, dos teorías diferentes podrían ser empíricamente equivalentes, es decir, podrían tener las mismas consecuencias acerca de los fenómenos observables. Sin embargo, es posible diseñar un experimento crucial para decidir entre estas dos teorías, si se pudiese encontrar un conjunto de hipótesis auxiliares tales que, cuando se las trajera a colación como premisas adicionales, las teorías ya no fuesen empíricamente equivalentes.

Por ejemplo, para confrontar empíricamente el principio de Bernoulli debemos:

- 1) Identificar la ley o principio a que aludimos en el mapa de la red teórica a la que pertenece.
- 2) Esto se consigue cuando al intentar medir necesitamos identificar los conceptos que contiene y la única manera de identificarlos es presuponer la aplicación de otras leyes.

Así que, en primer lugar, debemos identificar la Ley o Principio. El Principio de Bernoulli describe el comportamiento de un fluido moviéndose a lo largo de una línea de corriente y que expresa que un fluido perfecto (sin viscosidad ni rozamiento) que se encuentre en movimiento por un conducto cerrado, la energía que posee el fluido permanece constante a lo largo de su recorrido. Al incrementarse la velocidad de un fluido en movimiento, la

presión dentro del fluido decrece. Matemáticamente puede expresarse con la siguiente ecuación:

$$\frac{v^2}{2g} + y + \frac{P}{\rho g} = \text{Constante}$$

v= velocidad del fluido en la sección considerada

g= constante gravitatoria

y= altura geométrica en la dirección de la gravedad

P= presión a lo largo de la línea de corriente

ρ = densidad del fluido

(El nombre de la ecuación se debe a Bernoulli, no obstante que la forma matemática fue presentada en primer lugar por Leonhard Euler)

Para aplicar la ecuación se debe realizar los siguientes supuestos:

- Viscosidad (fricción interna) = 0 (Es decir, que se aplica para un fluido perfecto)
- Caudal constante
- Fluido incompresible – ρ es constante
- La ecuación se aplica a lo largo de una línea de corriente

En segundo lugar, debemos identificar los conceptos que contiene y la única manera de identificarlos es presuponer la aplicación de otras leyes.

En este caso, debemos aplicar las leyes del movimiento, de gravedad, de la presión y de la densidad de fluidos.

En física, la velocidad es la magnitud que expresa la variación de posición de un objeto en función del tiempo o distancia recorrida por un objeto en la unidad de tiempo. En términos

más precisos, para definir la velocidad de un objeto debe considerarse no sólo la distancia que recorre por unidad de tiempo, sino también la dirección y el sentido del desplazamiento, por lo que la velocidad se expresa como una magnitud vectorial.

La ley de la gravitación universal nos indica que cualquier cuerpo en el universo atrae a cualquier otro cuerpo en el universo, con una fuerza que es directamente proporcional al producto de sus masas, e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre las dos masas. Esta ley es expresada de la siguiente manera:

$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

G= la constante universal gravitatoria

m= masa (que es una propiedad de la materia que mide la cantidad de materia contenida en un cuerpo)

r= distancia entre las masas

Con respecto a la intensidad de la gravedad o campo gravitatorio, es la aceleración que sufriría un objeto en caída libre sobre otro. Este concepto también puede definirse a partir del peso, que es la fuerza ejercida por la gravedad de la Tierra sobre un objeto que se encuentra sobre su superficie.

Con respecto a la presión, la presión absoluta es la fuerza por unidad de superficie, su ecuación es:

$$P = \frac{dF}{dA}$$

P= Presión

dF= Fuerza normal

$dA = \text{Área}$

Y por último, la densidad es una magnitud referida a la cantidad de masa contenida en un determinado volumen que puede utilizarse en términos absolutos o aleatorios.

Como vemos, para poder identificar el principio de Bernoulli, necesitamos aplicar otras leyes especiales que están en juego para su cabal comprensión y que implican conceptos como el de velocidad del fluido, el de constante gravitatoria, el de presión y el de densidad de flujos.

Sin embargo, en referencia a estas otras leyes presupuestas, todavía subsiste el problema de que ellas, a su vez, presuponen el funcionamiento de otras leyes, y de esta manera, todo el planteamiento parece caer en una regresión al infinito al no ser posible aplicarse empíricamente una ley especial, a no ser que se presupongan también otras leyes – al menos, la ley fundamental de la teoría con la que tratamos. Inversamente, no podemos aplicar empíricamente la ley fundamental sin aplicar al mismo tiempo las leyes especiales.

La diferencia entre las presuposiciones de las leyes fundamentales y las de las leyes especiales reside en que las leyes especiales presuponen al menos el mismo principio fundamental y la ley fundamental presupone leyes especiales distintas según la aplicación que nos interese.

Otro problema sería el siguiente. Supóngase que T es una teoría propuesta para dar cuenta de ciertas entidades inobservables y que dicha teoría puede estar sujeta a comprobación

empírica. Se dice que una teoría es empíricamente equivalente a T sólo en el caso de que postule las mismas predicciones acerca de los fenómenos observables postulados por T, existiendo la posibilidad de construir arbitrariamente teorías alternativas que sean empíricamente equivalentes a T, pero que contengan explicaciones contradictorias acerca de la naturaleza de los fenómenos inobservables. Debido a que la evidencia científica en pro o en contra de una teoría consiste en confirmar o en refutar algunas de sus predicciones observacionales, T y cada una de las teorías empíricamente equivalentes a T serán igualmente confirmadas o refutadas por cualquier evidencia observacional posible, por lo que ninguna evidencia científica puede responder el dilema de cuál de todas estas teorías es la preferible. Lo único que es posible es confirmar o refutar la pretensión de que cada una de estas teorías rivales es un instrumento confiable para la predicción de fenómenos observables, pero, debido a que este reclamo puede ser satisfecho por cualquiera de los sistemas rivales, de aquí se sigue que la evidencia científica no podrá, por sí sola, establecer qué teoría debemos elegir entre aquellas teorías equivalentes que postulen fenómenos inobservables, por lo que el conocimiento de estos fenómenos es imposible.

Parece que este argumento es bastante plausible para refutar al Realismo Metafísico incluso sin ligarlo con la versión de la verificabilidad de las teorías del significado, es decir, con la

postura que sostiene que aunque las propuestas teóricas tengan o no significado, permaneceremos incapaces de confirmarlas o rechazarlas.

Supongamos que existen entidades que están en la frontera entre lo observable y lo inobservable, es decir, que existen casos en los que no está claro cuando algo ha sido observado o no – por ejemplo las moléculas de DNA, los electrones, los campos electromagnéticos, la inteligencia, el Estado, y tantas otras entidades que diversas teorías científicas estipulan.-. Esta suposición implica que existen algunas entidades acerca de las cuales nuestro conocimiento está limitado por nuestra capacidad de poder o no observarlas, por lo que la evidencia será equívoca acerca de cuándo realmente existen entidades de una cierta clase.

La tesis de la no distinguibilidad por medio de la evidencia representa la doctrina epistemológica clave del Neo-Empirismo y puede verse como una expresión precisa de la doctrina empirista tradicional de que el conocimiento fáctico debe estar fundamentado en la experiencia.

b) El empirista sostiene que debido a que somos un mecanismo limitado de medición, por ejemplo en nuestras capacidades visuales, las ecuaciones que los fabricantes de lentes utilizan para la producción de microscopios o telescopios con los que nos ayudamos para la detección de fenómenos inobservables a simple vista son confirmables sólo en la medida en

que se las entienda como aplicaciones a entidades observables de modo no problemático.

La aplicación de esas ecuaciones, las cuales subyacen a la concepción más amplia de la observabilidad, requiere que sean confirmadas, aun cuando se las entienda como aplicables a las mismas entidades cuya observabilidad se supone que legitiman.

4.2 “La defensa de Boyd a los ataques empiristas”

a) No existe una distinción precisa entre lo observable y lo inobservable¹¹.

Se sostiene que no es posible trazar una línea de demarcación precisa no arbitraria entre “observación” y “teoría” debido a que existen casos específicos en los cuales se muestra que hay un continuo de lo observable a lo inobservable. Por lo tanto, trazar la línea teórico-observacional en un punto dado, es un accidente y una función de nuestra constitución fisiológica, del estado actual de nuestro conocimiento y de los instrumentos que en un determinado momento nos sean accesibles, por lo que dicha demarcación no tiene ninguna significación ontológica.

Ha ocurrido a menudo, además, que los científicos postulen entidades no observables y desarrollen y confirmen teorías acerca de ellas, siendo después capaces, sobre la base de esas mismas teorías, de medir o detectar las mismas entidades cuya existencia ellos mismos habían postulado. Como ejemplos citemos a los gérmenes, los virus, los átomos, etc. El realista científico muestra que ciertamente es confiable la clase de inferencias inductivas que conducen a los científicos a crear explicaciones teóricas independientes de las refutaciones empiristas.

¹¹ Véase Maxwell, Grover, (1989), “El estatus ontológico de las entidades teóricas”, en León Olivé (Coords.), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo, XXI/UNAM, México, D.F., pags. 116-144.

Sin embargo, en contra de éste argumento, el empirista afirma que debemos discernir entre la afirmación de que la distinción entre entidades “observables” y “teóricas” no es clara y la cuestión de que esta situación constituye en realidad una apropiada refutación al antirrealismo empirista. Es decir, si el Realismo Científico ha sido de una u otra manera establecido, es porque somos capaces de confirmar teorías que versan, por ejemplo, sobre electrones, por lo que tendríamos que ser capaces de emplear tales teorías para construir instrumentos que detecten a los electrones en cuestión, suponiendo que tal instrumental científico pueda arrojar “lecturas” cuyo estatus epistemológico sea similar al de las observaciones ordinarias y directas. Sólo una demostración que no cometa una petición de principio en el sentido de que la distinción entre entidades observables e inobservables es arbitraria, podría constituirse en una refutación pertinente.

Ante este argumento, el realista a su vez replica que los fenómenos podrían clasificarse como “observables” si son claramente observables para personas con habilidades perceptuales normales. Las entidades que no sean directamente observables con los sentidos sin el auxilio de la tecnología deben contar como “observables” con tal de que puedan detectarse mediante los sentidos cuando éstos han sido auxiliados con dispositivos cuya confiabilidad puede establecerse previamente mediante procedimientos que no partan de la controversia que estamos discutiendo entre empiristas y realistas científicos. El

ejemplo del microscopio ilustra la idea de que las ecuaciones que utilizan los productores de lentes pueden confirmarse y que, una vez hecho esto, pueden utilizarse para legitimar la interpretación de las imágenes observadas a través del microscopio como imágenes de entidades reales que, de otra manera, no serían observables.

El empirista nuevamente sostiene en contra de este argumento que la explicación de la observabilidad que estamos revisando no puede funcionar para legitimar como “observables” entidades supuestas, cuyos procedimientos para medirlas y detectarlas dependen de teorías explícitas acerca de esas mismas entidades o de teorías que también tienen que ver con otras entidades – supuestas – que son igualmente “no observables” en el sentido tradicional de observación.

b) El argumento del “no milagro” dice que el Realismo Científico es la única filosofía que no convierte el éxito de la ciencia en un milagro.

Si las teorías científicas no fueran verdaderas (o aproximadamente verdaderas), sería un milagro el que nos estén conduciendo a predicciones observacionales tan precisas.

Ahora veamos los argumentos Constructivistas en contra del Realismo Metafísico que parecen ser todavía más contundentes. Posteriormente analizaremos las réplicas que Boyd ha formulado en contra de los argumentos de esta posición.

4.3 “Los argumentos Constructivistas en contra del Realismo Metafísico”

a) La hipótesis de que la metodología científica es instrumentalmente confiable es, ella misma, una generalización inductiva acerca de fenómenos observables.

Nuestra convicción de que los métodos de la ciencia son instrumentalmente confiables depende de nuestra convicción de que esos métodos nos han llevado a aceptar teorías que tendrían, ellas mismas, a ser instrumentalmente confiables. Sólo podemos hacer este último juicio si tomamos el éxito predictivo pasado de las teorías relevantes como evidencia para su confiabilidad instrumental futura; esto es, sólo si estamos dispuestos a hacer el juicio de que los éxitos predictivos pasados, del tipo disponible, garantizan nuestra creencia en las generalizaciones inductivas acerca de observables incluida en las teorías en cuestión. Pero ésta es la clase de juicio teóricamente dependiente que la hipótesis de la confiabilidad se supone que justifica.

La forma de la argumentación justificatoria anterior es la siguiente:

El principio de inducción funcionó con éxito en la ocasión x1

El principio de inducción funcionó con éxito en la ocasión x2

El principio de inducción funcionó con éxito en la ocasión x3

El principio de inducción funcionó con éxito en la ocasión xn

Por lo tanto, el principio de inducción funciona siempre.

Aquí se infiere una proposición universal que afirma la validez del principio de inducción a partir de cierta cantidad de proposiciones singulares que registran aplicaciones con éxito del principio inductivo en el pasado. Por lo tanto, la argumentación es inductiva y no se puede utilizar para justificar el principio de inducción mismo¹².

Además, si las reglas metodológicas son los instrumentos óptimos empíricamente garantizados para alcanzar ciertos objetivos cognoscitivos, y si concedemos que estas reglas metodológicas validan las teorías empíricas, entonces surge un regreso justificatorio circular, es decir, si M1 es apoyado por alguna evidencia E1, es posible preguntar cómo es que justificamos la evidencia E1. La respuesta necesitaría de alguna otra regla metodológica M2 que justificarían la evidencia E1 y alguna otra evidencia E2 a su vez tendría que justificar a M2 y, así, la pregunta por la justificación de E2 reaparecería, y para responder a esta pregunta, nuevamente tendríamos que invocar alguna regla metodológica M3, las cuales a su vez estarían apoyadas por la evidencia E3, y así sucesivamente al infinito.

b) La metodología científica depende en tal medida de la teoría que es, a lo sumo, un proceder constructivo y no un proceder de descubrimiento.

¹² Chalmers, Alan, (1982), *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, Siglo XXI, México, D.F., pag. 30.

Los constructivistas afirman que la metodología efectiva de la ciencia es profundamente dependiente de las teorías. Lo que los científicos consideran como una teoría aceptable, lo que cuenta como una “observación”, cuáles experimentos se consideran como bien diseñados, cuáles procedimientos de medición se consideran como legítimos, cuáles problemas se tratan de resolver, qué tipo de evidencia se exigen antes de aceptar una teoría, etc., todos estas características de la metodología científica están determinados, en la práctica, por la tradición teórica. ¿Cuál es el mundo que realmente existe para que esta clase de metodología teóricamente dependiente pueda constituirse en un medio para obtener conocimiento? Los constructivistas responden que el mundo que estudian los científicos debe estar definido a partir de la tradición teórica en la cual trabaja la comunidad científica.

c) Los paradigmas consecutivos en la historia de la ciencia no son lógicamente conmensurables en la forma en que podrían serlo si estas teorías nos dijeran algo acerca de un mundo independiente de estos paradigmas.

Las teorías científicas sucesivas, que representan una clase de rupturas radicales en la tradición en cuestión, son “inconmensurables” e involucran una concepción del mundo totalmente nueva y completa con sus propios y distintivos criterios de racionalidad. Incluso

la semántica de dos teorías “consecutivas” cambia de tal modo que los términos que tienen en común no pueden entenderse como teniendo los mismos referentes en las dos teorías.

d) Las observaciones “anómalas”, que a veces dan lugar a “revoluciones científicas” (por seguir usando una expresión kuhniana), no pueden ser el reflejo de un mundo que sea totalmente independiente de los paradigmas o de los marcos conceptuales con los que abordamos su estudio.

4.4 “La defensa de Boyd a los ataques constructivistas”

a) Boyd señala que es difícil ver cómo podría avanzar la investigación si el hecho de que una teoría que ofrece la *mejor explicación disponible* para algún fenómeno importante no es una justificación suficiente para creer que la teoría es, por lo menos, aproximadamente verdadera.

Las consideraciones teóricas son evidenciales, asegura Boyd, por lo que la concepción realista de las teorías es necesaria para dar cuenta de la confiabilidad instrumental de nuestros criterios para evaluar la evidencia experimental. En otras palabras, si los términos teóricos de la ciencia han de referirse a entidades o a clases, cuyas “esencias” son determinadas por investigaciones empíricas, más que por estipulación, entonces la concepción tradicional de que la referencia para esos términos se fija por convenciones estipulativas debe abandonarse en favor de una teoría “causal” o “naturalista” de la referencia. Es, entonces, una cuestión “empírica”, y no “conceptual”, el que tales figuraciones específicas sean o no unívocas, por lo que el realista científico debe ver a la epistemología como una ciencia empírica.

b) Para cualesquiera dos teorías rivales, existen pruebas experimentales basadas en un mismo método que puede ser legitimado por ambas teorías.

El resultado de un “experimento crucial” que oponga a dos teorías rivales no tiene por qué estar prejuiciado, puesto que un experimento así puede llevarse a cabo sobre la base de una metodología que no esté comprometida con ninguna de las dos teorías contendientes, aunque ella misma sea dependiente a su vez de otra u otras teorías. Sostiene Boyd que los científicos comúnmente recurren a criterios comunes de racionalidad, aun cuando mantengan diferencias teóricas de la clase que influye en los juicios metodológicos. Los nuevos datos que arroja una investigación en el curso de su desarrollo pueden forzar a los científicos a abandonar elementos importantes de las teorías que en ese momento aceptan y a adoptar, en su lugar, teorías nuevas radicalmente distintas, lo que muestra que las teorías científicas pueden ponerse en una relación de conformidad con un mundo que es independiente de ellas.

Ante este argumento, el constructivista replica que la existencia de métodos científicos neutrales entre pares de teorías sólo muestra que hay procedimientos experimentales disponibles que son neutrales con respecto a las disputas muy particulares entre modos alternativos de modificar o extender la misma tradición teórica y metodológica en cuestión.

Kuhn diría que la adopción de nuevos “paradigmas” será científicamente racional y no involucrará “un cambio gestáltico” en la comprensión del mundo que tiene la comunidad científica.

c) Es posible dar cuenta de la continuidad de la referencia de los términos teóricos que nos permita la commensurabilidad paradigmática.

Debemos entender los paradigmas, la nueva unidad de análisis que Thomas Kuhn introduce en su explicación historicista de la ciencia y que aclara en términos de los compromisos compartidos por un conjunto de teorías, como los compromisos ontológicos, sociológicos, heurísticos, metodológicos, de valores y semánticos que se constituyen en ejemplares para los modelos, en un modelo para la resolución de problemas y en un conjunto de leyes compartidas o generalizaciones simbólicas y, en fin, en un marco conceptual o visión del mundo compartida. Si entendemos esto así, la entidad supra-paradigmática se puede constituir a partir de las preguntas centrales que dos diferentes paradigmas competidores se hacen. Esta entidad supra-paradigmática será epistemológicamente dependiente, pero ontológicamente independiente en cada uno de los paradigmas, según Boyd, lo que confirma la tesis realista, es decir, la incommensurabilidad puede salvarse identificando los problemas compartidos por dos diferentes paradigmas y analizando la efectividad de los mismos para la resolución de los problemas.

Con respecto a la incommensurabilidad teórica, me gustaría traer a la discusión la posición de Larry Laudan al respecto. Según Laudan¹³, el “Naturalismo Normativo” da razón del

¹³ Laudan, Larry, (1997), *Progress and its problems*, University of California press, Berkeley.

cambio y continuidad científica al identificar y analizar los elementos que posibilitan la conformación de consensos en el ámbito científico. El Naturalismo Normativo tiene como eje un modelo del cambio científico que es reticulado y no jerarquizado. Es gradualista en el sentido de que no es holista, y es reticulado en el sentido de que su concepción de la justificación no es jerarquizada. Este modelo considera las reglas científico-metodológicas como los medios disponibles más eficientes – a la luz de la evidencia histórica – para alcanzar algunos fines cognoscitivos racionales. Según el modelo jerarquizado, el progreso científico va de las teorías científicas fácticas a los métodos utilizados por cada una de las ciencias particulares para alcanzar determinados objetivos cognoscitivos. El modelo reticulado conserva esta triada: Teorías-Métodos-Objetivos. Para ambos modelos, el jerarquizado y el reticulado, los aspectos relevantes del cambio científico pueden explicarse mediante los elementos de este trío y sus interacciones. Sin embargo, el modelo reticulado abandona la idea jerárquica de una línea justificatoria lineal y unidireccional, es decir, no cree que la justificación fluya solamente hacia abajo. Para este modelo, tanto la justificación como el cambio científico, pueden dirigirse en cualquier dirección.

d) Con respecto al argumento de las anomalías, lo más probable es que una tradición teórica sea lógicamente incoherente cuando la vemos en su totalidad, por lo que es inevitable que pueda haber – y de hecho siempre ha habido – observaciones que son teóricamente

dependientes y que no pueden ser explicadas por la tradición dominante, por varias razones, durante un periodo de tiempo.

Sin embargo, un argumento basado en las anomalías en favor del realismo, sólo se podrá sostener bajo el supuesto de que la tradición teórica es lógicamente coherente, lo cual incluso el mismo Boyd niega.

Por ejemplo, durante todo el siglo XVIII, los científicos que trataron de derivar el movimiento observado de la Luna a partir de las leyes de Newton sobre el movimiento y la gravitación universal, fracasaron en su intento varias veces. Incluso algunos de ellos sugirieron reemplazar la ley del inverso de los cuadrados por una ley diferente. Y no fue, sino hasta el año de 1750, que Clairaut logró demostrar que eran las matemáticas usadas en la aplicación las que habían estado en un error, pero que la teoría newtoniana era correcta.

Tampoco se puso en duda de manera seria la teoría newtoniana a causa de las discrepancias entre las predicciones de su teoría y las velocidades tanto del sonido como del movimiento de Mercurio.

La primera se resolvió por medio de experimentos sobre el calor. La segunda desapareció al surgir la teoría general de la relatividad.

Como hemos visto hasta aquí, la defensa que Richard Boyd hace del Realismo Científico frente a las críticas de los empiristas y de los constructivistas, está basada en los cinco

puntos que conforman su argumento (Véase pags. 43 y 44). En la segunda tesis, se lee que las teorías científicas pueden confirmarse como “aproximadamente verdaderas” mediante la evidencia científica ordinaria, pero ¿cómo debe ser el mundo para que una metodología, que es tan teóricamente dependiente como la nuestra, pueda constituir una manera de averiguar lo que es verdadero o aproximadamente verdadero? Es claro que la contundencia de este argumento radica en la noción de “verdad”, pero no está claro cuál teoría de la verdad debe adoptarse. Si se elige una teoría de la correspondencia, se comete una petición de principio en favor de esta tesis realista, puesto que se pretende demostrar que el mundo está conformado de tal manera que las leyes y teorías que utilizamos son efectivamente aproximaciones verdaderas acerca de cómo es el mundo, al corresponderse con el mundo como de hecho es. Si se elige una teoría del consenso o de la coherencia, tenemos que aclarar cómo es que el consenso o la coherencia nos conducen a la verdad, es decir, el consenso a favor de una teoría de la verdad específica no sería suficiente para justificarla, pues es posible que el grupo de personas que llegaron a tal consenso pudieran estar equivocadas dado que el consenso podría ser tan sólo el resultado de un hecho sociológico contingente o de un accidente psicológico de nuestra constitución humana. Además, se estaría cometiendo otra vez una petición de principio al definirse la verdad en términos de un consenso, el cual, a la vez, es posible sólo en virtud de la tradición teórica. Pero veamos

qué tiene que decir al respecto de este debate la postura del Constructivismo Empírico de Bas Van Fraassen.

4.5 “El Constructivismo Empírico de Bas Van Fraassen y temas afines al Agnosticismo Ontológico de esta corriente”

Según el Constructivismo Empírico de Bas C. Van Fraassen¹⁴, que está en contra tanto de la postura realista como de la postura positivista de la ciencia, la creencia involucrada al aceptar una teoría científica es meramente que ella “salva los fenómenos”, es decir, que describe correctamente lo que es observable.

Van Fraassen considera que la ciencia tiene como objetivo no el descubrimiento de la verdad sino la construcción de modelos que se adecuen a los fenómenos y sucesos empíricos que pretende describir. Es por esto que Van Fraassen denomina su posición como “Constructivismo Empírico”.

Para discutir con el Realismo Científico, Van Fraassen trata de caracterizarlo con los presupuestos mínimos necesarios para su correcta formulación. Dicha caracterización sería la siguiente:

“La ciencia se propone darnos, en sus teorías, un relato literalmente verdadero de cómo es el mundo; y la aceptación de una teoría científica conlleva la creencia de que ella es verdadera”¹⁵

¹⁴ Para un estudio interesante sobre el Constructivismo Empírico de Bas Van Fraassen, véase Psillos, Stathis, (1999), *Scientific realism, how science tracks truth*, Routledge, New York, USA.

¹⁵ Van Fraassen, Bas C., *La Imagen Científica*, Paidós-UNAM, México, D.F., pag. 24.

La caracterización que hace Van Fraassen del Realismo Científico corresponde a una noción epistemológica de la ciencia porque, según Van Fraassen, un realista sólo aceptará una teoría si cree que es verdadera. Pero, si la aceptación de una teoría implica la creencia de que es verdadera, entonces la aceptación tentativa de una teoría implica la adopción tentativa de la creencia de que es verdadera. Si la creencia viene por grados, entonces lo mismo sucede con la aceptación, por lo que tendremos que hablar de grados de aceptación que implica un cierto grado de creencia de que la teoría es verdadera.

Una de las tesis centrales que hemos señalado acerca del Realismo Científico indica que las teorías son, al menos, aproximadamente verdaderas, lo cual parece significar creer que alguna parte de la teoría es de hecho verdadera y que es precisamente ésta parte de la teoría la que nos aproxima a la verdad. Ante esta pretensión de aproximación hacia la verdad, Van Fraassen propone que para evitar hablar de la aceptación de una creencia aproximadamente verdadera, el Realismo Científico debería reformularse de una manera negativa, esto es, sostener que cualquier razón para pensar que alguna parte de una teoría no es verdadera, es una razón para no aceptar dicha teoría. Sin embargo, la réplica realista es que sabemos que teorías que suponemos falsas, como la mecánica clásica, son empleadas para resolver problemas prácticos actuales como poner en órbita a los satélites.

Van Fraassen caracteriza al realista, además, como la posición que sostiene que el objetivo de la ciencia es la construcción de teorías literalmente verdaderas incluso de lo inobservable, lo cual considera un exceso porque, asegura, no podemos sostener ni siquiera la posibilidad de saber si hay historias literalmente verdaderas de aspectos inobservables del mundo.

El realista replica que, al contrario de la perspectiva del Constructivismo Empírico para la cual la observabilidad de los procesos y entidades que postula la ciencia es básica, para ellos, dicha distinción entre entidad observable y entidad inobservable, no es crucial en una caracterización de la ciencia adecuada. Afirman que las entidades y los procesos a que hacen referencia las teorías científicas, realmente existen, y que su existencia es independiente de los procesos cognoscitivos de la ciencia así como de sus compromisos teóricos. Sean o no observables, tales entidades y procesos existen realmente y es por esto que el debate sobre lo observable y lo inobservable no es fundamental.

Sin embargo, Van Fraassen considera que al caracterizar de manera realista una teoría científica como un relato acerca de lo que realmente existe, y a la actividad científica como una empresa de descubrimiento, en oposición a una de invención, implícitamente el realista está aceptando que preferir una teoría en lugar de otra involucra un compromiso con un programa de investigación, esto es, continuar el diálogo con la naturaleza en un marco

conceptual y no en otro. En el siguiente capítulo nos detendremos con bastante profundidad en las tesis de los marcos conceptuales desde el punto de vista de Hilary Putnam.

Van Fraassen insiste en que las teorías compiten por la mejor y más precisa representación de los sistemas reales que garantizan la identidad del campo científico. De esta manera, el progreso científico estaría ligado a la construcción de modelos más precisos. Esta idea esclarece, afirma, la conexión entre la aproximación a la verdad y éxito de las teorías al sostener que en realidad no se trabaja con la noción de verdad, sino con la noción de adecuación de modelos.

Sin embargo, el realista utiliza este mismo argumento para replicar que referirnos a una teoría como aproximadamente verdadera en realidad confirma que una teoría contiene modelos que representan entidades realmente existentes y que, por lo menos, representan correctamente algunas de las características y funcionamientos de dichas entidades; por lo que el realista sostiene que el éxito predictivo de las teorías científicas responde a que las entidades que postula realmente existen y se comportan como la teoría predice.

Por otro lado, el concepto de “teoría científica” de Van Fraassen está inserto en la corriente epistemológica de las teorías. Esta corriente establece que los modelos científicos son los instrumentos más adecuados para dar cuenta de las teorías empíricas, de manera parecida a como lo hace el Estructuralismo (Véase pag. 5). Una de las funciones de las teorías, según

Van Fraassen, es postular entidades inobservables cuya interacción con las estructuras empíricas dé cuenta de los fenómenos y entidades observables. En este sentido, toda teoría se acerca a la descripción del mundo desde dos ángulos.

El primer ángulo sostiene que las estructuras empíricas que describen al mundo, lo hacen como si éste fuera uno de los modelos de la teoría, como si en el mundo realmente existieran las entidades inobservables que la teoría postula. Estas entidades inobservables interactúan con las entidades observacionales exactamente como la teoría lo predice, por lo que una teoría científica puede o no tener adecuación empírica dependiendo de si los fenómenos y entidades observables se comportan como la teoría predice.

El segundo ángulo trata de describir lo que estamos justificados en creer. Según Van Fraassen, sólo estamos justificados a creer en la adecuación empírica de las teorías y no en su verdad, por lo que aceptar una teoría sólo nos compromete a afirmar que es empíricamente adecuada.

Con respecto al argumento de Boyd de que el realismo es la única explicación científicamente plausible de los logros y del éxito de la ciencia, Van Fraassen replica que una perspectiva darwinista podría explicar el éxito de la ciencia sin tener que asumirse la tesis realista, es decir, el éxito científico podría explicarse análogamente al éxito en la supervivencia de ciertas especies animales y vegetales con respecto a otras, de tal manera

que las teorías científicas más exitosas serían aquellas que lograron sobrevivir a la adecuación empírica que exige la ciencia por encima de las teorías científicas que no lo hicieron. Evidentemente, el centro de atención de Van Fraassen no son las causas ni las condiciones del éxito de la ciencia en general, sino lo que hace que predominen ciertas teorías por encima de otras.

Van Fraassen afirma que la decisión de no admitir sino las interpretaciones literales del lenguaje de la ciencia, deja fuera de la discusión algunas posturas antirrealistas como el positivismo y el Instrumentalismo ya que, en una interpretación literal de la ciencia, las proposiciones aparentes de la ciencia son realmente proposiciones capaces de ser verdaderas o falsas. En cambio, en una interpretación positivista de la ciencia, los términos tienen significado solamente a través de su conexión con lo observable, ya que sostiene que dos teorías pueden de hecho decir lo mismo a pesar de que formalmente se contradigan mutuamente. Pero dos teorías que se contradicen entre sí, pueden realmente estar diciendo lo mismo sólo si no se interpretan literalmente, como ya habíamos señalado.

En resumen, Van Fraassen considera que cuando aceptamos una teoría, lo único a lo que nos comprometemos es a postular que dicha teoría es empíricamente adecuada sin tener que afirmar que es, además, verdadera. Esto es así porque recordemos que para Van Fraassen toda creencia empírica justificada debe estar fundamentada en los fenómenos y en la

experiencia aún cuando una determinada descripción fenoménica del mundo pueda ser consistente con varias teorías incompatibles entre sí.

Pero veamos que tiene que decir Hilary Putnam al respecto del debate epistemológico-
óntico sobre el Realismo Científico.

Capítulo 5 “El Realismo Internalista de Hilary Putnam y temas afines al Relativismo Ontológico de esta corriente”

Sin duda, la teoría epistemológica internalista de Hilary Putnam todavía está en desarrollo¹⁶, pensando en los elementos que este mismo autor ha ido introduciendo para completar más coherentemente su posición. Este es el caso del sentido pragmático tan importante sobre el que giró su teoría de la verdad de los últimos años¹⁷. En la teoría epistemológica internalista de Hilary Putnam intervienen problemáticas de filosofía del lenguaje (problemas con respecto a la referencia, por ejemplo), de filosofía de la mente (especialmente la teoría del Funcionalismo que Putnam discute en *Representación y Realidad*, 1995) e incluso de la teoría hermenéutica.

Putnam trata de responder la siguiente pregunta:

¿Lo que existe en el mundo en realidad existe independientemente de que nosotros lo concibamos?

Hilary Putnam analiza el problema estableciendo que los objetos de que consta el mundo existen, pero no en sí mismos, sino sólo para una “mente” (más tarde hablará de “sistemas conceptuales”) que los conciba.

Es importante recordar que si vemos el problema del conocimiento desde el punto de vista del sujeto, el proceso del conocimiento entraña una dimensión epistemológica; mientras

¹⁶ Para un estudio de su desarrollo, véase la bibliografía propuesta.

¹⁷ Véase Putnam, Hilary, 1995.

que si vemos el problema del conocimiento desde el punto de vista de la existencia del objeto en si mismo, el proceso del conocimiento entraña una dimensión ontológica.

Ahora bien, las herramientas cognitivas con las que percibimos y conocemos al mundo pueden engañarnos al ser mecanismos imperfectos susceptibles de equivocación. Por ejemplo, la luz de una estrella que vemos en este momento puede ser la última luz que emanó antes de su extinción y que ha tardado miles de años en llegar a nosotros debido a la distancia estelar tan grande a la que se encontraba con respecto a nuestro planeta.

Este ejemplo nos indica que la mente o el sistema conceptual desde el cual se aborda la realidad pueden estar, en su origen, equivocado.

Un argumento, por lo demás discutible, a favor de la falibilidad del conocimiento que obtenemos mediante los datos de los sentidos se puede expresar de la siguiente manera¹⁸:

- a) A veces estamos equivocados en nuestras creencias perceptuales.
- b) Si a veces estamos equivocados en nuestras creencias perceptuales, entonces es lógicamente posible que algunas de nuestras creencias perceptuales sean falsas.
- c) Si es lógicamente posible que algunas de nuestras creencias perceptuales sean falsas, entonces no sabemos, si saber es un saber con necesidad, si algunas de nuestras creencias perceptuales son verdaderas.

¹⁸ J.W., Cornman, G.S. Pappas y K. Lehrer, (1990), Introducción a los Problemas y Argumentos Filosóficos, Traducción de Gabriela Castillo, Elizabeth Corral y Claudia Martínez, UNAM, México, D.F., pags. 83 y 84.

Por lo tanto:

d) Nunca sabremos si algunas de nuestras creencias perceptuales son verdaderas.

Este argumento no prueba que siempre nuestras creencias perceptuales sean falsas, ya que es muy probable que algunas veces tengamos creencias perceptuales verdaderas. Y, en todo caso, el falibilista tiene que demostrar que es lógicamente posible que todas nuestras creencias, incluyendo las verdaderas, sean falsas.

Si lógicamente es posible que estemos equivocados en nuestras creencias, ¿esto no significa que nos es imposible establecer si un sistema conceptual que describe al mundo es mejor o peor que otro alternativo?

El “Realismo Internalista” o “Realismo Pragmático” es la propuesta epistemológica putnamiana que pretende resolver la señalada tensión creada entre un mundo externo verdaderamente existente allá afuera y nuestros mecanismos epistemológicos-conceptuales con los que concebimos dicho mundo.

La meta central del Realismo Internalista de Hilary Putnam es la de tratar de conciliar las posturas epistemológicas realistas sobre la existencia de un mundo independiente de nuestras mentes y conceptos y las posturas epistemológicas no realistas, ambas aparentemente antagónicas.

Es importante señalar que aún admitiendo la noción ontológica de que las cosas tienen una existencia independiente de la mente que las concibe, para Putnam no queda del todo claro cómo llegaríamos a conocer (noción epistemológica) esta dimensión ontológica de las cosas en sí mismas si no es por medio de una mente (de la razón, en términos modernos) que dé cuenta de ellas.

El Realismo Internalista cuestiona así la visión epistemológica Objetivista y le lanza la pregunta fundamental:

¿Cuál es la metodología que utilizaremos para llevar a cabo una distinción clara entre los conceptos que describen la realidad tal como es en sí misma y los que son sólo producto de nuestro marco conceptual?

Putnam no rechaza la pretensión del realista ingenuo de que el mundo que nos rodea con sus sillas, mesas, etc., sea real; lo que rechaza es la pretensión de que sea legítimo decir que hay un mundo real independiente de nuestra experiencia de las sillas y mesas e independiente de los conceptos con los que representamos dichos objetos. De tal manera que para Putnam, lo real será relativo al aparato conceptual que utilizamos para comprenderlo, insistiendo en que el realismo no es incompatible con la relatividad conceptual.

Arguye Putnam que el relativismo que implica esta tesis no es total ni definitivo, como parece a primera vista, puesto que aunque los hechos son relativos a los esquemas conceptuales que usamos para describirlos, ello no impide que podamos distinguir, dentro de un determinado esquema conceptual, entre hechos reales y no reales o entre proposiciones verdaderas y falsas acerca de los hechos.

Para ver esto, analicemos el concepto biológico de “especie”. Aunque nos creamos capaces de distinguir o reconocer especies biológicas, a la fecha no existe ninguna definición de especie aplicable a la totalidad de los seres vivos que esté libre de problemas. Las diferentes definiciones o caracterizaciones de lo que es una especie corresponden a intereses científicos y conceptualizaciones teóricas distintas. El grado de compromiso con la existencia de las especies, depende de los criterios utilizados para la determinación de la especie como la importancia otorgada a la variabilidad individual, la manera de describir a los individuos, el que tomemos o no en cuenta los procesos que ocurren a escalas de tiempo geológicas o evolutivas – el llamado tiempo profundo -, etc.

Por ejemplo, con respecto al grado de compromiso con la hipótesis de la existencia objetiva de las especies, existen varios tipos de caracterizaciones del término:

La nominalista o convencionalista

Esta postura niega la existencia de especies en tanto clases naturales, pero la concede en tanto agrupaciones convencionales útiles. La representante actual de esta corriente es la fenética, la cual se basa en la comparación global de diversos caracteres como los morfológicos, bioquímicos, etológicos, etc., que considera que los miembros de una especie poseen entre sí un alto grado de semejanza - determinada convencionalmente - que los agrupa y diferencia de otras especies.

La esencialista o tipológica

La representante clásica es el sistema taxonómico que proviene de Linneo. Los criterios utilizados para determinar la pertenencia a una especie son casi exclusivamente morfológicos y no se otorga ninguna importancia a la variabilidad individual. Distinguen especialmente dos clases de características: las esenciales y las accidentales (o accesorias). Esta postura sólo considera las primeras características y relega las segundas. Tampoco otorgan demasiada importancia a los procesos que ocurren en escalas geológicas o evolutivas. Así, un individuo x pertenece a la especie E si posee determinadas características fijadas previamente.

La relacionista

Para esta postura, la determinación de la pertenencia a la especie no se basa en la posesión de determinadas partes o características, sino en la existencia de una determinada relación.

Las características morfológicas son importantes, pero no determinan la pertenencia a la especie, por lo que los miembros de una especie comparten no una descripción, sino una relación. Dentro de este tipo de caracterización del término especie, existen muchas variables, como las posturas relacionales cognitivas, las relacionales poblacionales, las relacionales poblacionales sincrónicas, las relacionales poblacionales diacrónicas reproductivas, las relacionales poblacionales sincrónicas ecológicas, las relacionales poblacionales diacrónicas o evolutivas, etc¹⁹.

Así, lo que cada una de estas posturas considera como “especie” es relativo al marco conceptual desde el cual abordan su caracterización.

Pero veamos cómo sustenta Putnam, mediante el siguiente argumento, el que los hechos son relativos a los esquemas conceptuales que usamos para describirlos²⁰:

Considérese un mundo con tres individuos: (x1), (x2), (x3)

¿Cuántos objetos hay en este mundo?

Según Putnam, existen varias respuestas:

Algunos lógicos polacos, entre ellos Lezniewski, creen que para dos particulares hay un objeto que es su suma si se lleva a cabo una “suma mereológica” que es la suma de partes y todos, desarrollada precisamente por Lezniewski:

¹⁹ Para una descripción detallada de estos subtipos, véase Casanueva, Mario, 2003.

²⁰ Putnam, Hilary, 1994, pag. 62.

Si se ignora el objeto nulo, entonces habrá 7 objetos para el lógico polaco:

$(x_1), (x_2), (x_3), (x_1 + x_2), (x_1 + x_3), (x_2 + x_3), (x_1 + x_2 + x_3)$

Si se agrega el objeto nulo, entonces habrá 8 objetos

$(x_1), (x_2), (x_3), (x_1 + x_2), (x_1 + x_3), (x_2 + x_3), (x_1 + x_2 + x_3), 0$

Como podemos ver, es posible indicar, según Putnam, cuántos y cuáles son los objetos externos en determinado mundo, lo que no podemos decir es que esos objetos sean independientes de las elecciones conceptuales que realizamos. Los objetos que existen en los diferentes mundos de nuestro ejemplo anterior dependerán de cuál es la noción de “objeto” y de “existencia” con los que estamos trabajando, es decir, el cuantificador existencial podrá utilizarse de varias formas, por lo que nociones de objeto y existencia no pueden tener un único uso posible. Para el Realismo Internalista no existen normas o reglas predeterminadas para el uso de nociones lógicas al margen del marco conceptual que empleemos, al sernos imposible hablar con algún sentido con respecto a cualquier “hecho” o “valor” sin antes especificar el lenguaje que va a utilizarse.

Así, la pregunta de cuántos objetos existen tiene varias respuestas posibles y correctas, pero una vez que especificamos cómo estamos usando la noción de “objeto” y de “existencia”, la respuesta no podrá ser relativa a lo que deseemos responder. Conforme a nuestro ejemplo

anterior, las respuestas pertinentes con respecto al número de objetos que existen en los tres diferentes mundos que vimos son:

Existen 3 objetos en el mundo original

Existen 7 en el mundo del lógico polaco

Existen 8 si sumamos el objeto nulo

Argumenta Putnam que si ya se ha escogido hablar desde cualquiera de los tres lenguajes, deberá decirse, en el primer caso, que existen tres objetos, porque ese es el número de objetos que hay; si se ha escogido el lenguaje del lógico polaco citado, se debe decir que existen 7 objetos, porque ese es el número de objetos que hay en su lenguaje, o que existen 8 objetos si se toma en cuenta el elemento nulo.

Según Putnam, este argumento demuestra cómo los conceptos lógicos primitivos y las nociones de objeto y existencia tienen diferentes usos más que un significado absoluto.

El Realismo Metafísico y el Realismo Científico con el que discute Putnam

Para Putnam, una de las posturas dogmáticas ante el problema del conocimiento del mundo tal y como supuestamente es en sí mismo, lo constituye el Realismo Metafísico que se puede delinear en las siguientes premisas:

1. El mundo existe independientemente de nuestros conceptos y representaciones.

2. El mundo objetivo está constituido de cosas, propiedades, hechos objetivos que existen independientemente de que lo sepamos o no.
3. Una representación verdadera o correcta de este mundo objetivo es aquella que se refiere a objetos realmente existentes en el mundo y que por tanto son describibles.
4. El “punto de vista de Dios” es el que representa al mundo de una manera completa tal como es en sí mismo.

Aunque Hilary Putnam discute especialmente con el Realista Científico, critica que ambas posturas suponen una serie de compromisos positivos en relación tanto con la independencia del mundo exterior como con la objetividad de nuestras ideas respecto a éste, compromisos que rechaza.

El Realismo Internalista abandona la idea de que nuestras palabras están en una especie de relación uno a uno con las cosas, independientemente del discurso. Según el Realismo Científico, las nociones de verdad y racionalidad están estrechamente relacionadas, porque el único criterio que tenemos, en principio, para decidir lo que constituye un hecho o un objeto será lo que es racionalmente correcto aceptar. Sin embargo, los criterios de racionalidad que utilizamos no se estipulan mediante un conjunto de cánones o principios invariables y ahistóricos, ya que estos principios metodológicos están relacionados con nuestra visión del mundo y por ello varían con el tiempo, por lo que no existe ninguna

normatividad fija ni de principios metodológicos ni de principios estéticos, morales o religiosos. De la misma forma en que estamos constantemente creando, por ejemplo, nuevos juegos de lenguaje²¹ (y continuaremos haciéndolo), siempre estaremos extendiendo y modificando el significado del término “racional” o del término “conocer” y continuaremos extendiéndolos y modificándolos hasta que nuestros ideales cognoscitivos tengan sentido; este continuar extendiéndolos forma parte de la evolución humana y es por ello que Putnam cree que puede ir más allá de la dicotomía entre teorías de la verdad-copia y las formas subjetivas de considerar la verdad que son parcialmente responsables, señala, de la visión dicotómica entre mundo externo versus marco conceptual.

¿De qué manera la realidad constriñe al sistema conceptual?

Uno de los problemas será determinar hasta qué límites los constreñimientos teóricos distinguen las proposiciones que son verdaderas de las que son falsas. Dado que hay muchas correspondencias entre palabras y cosas, ¿qué o quién seleccionará una particular correspondencia más bien que otra? Putnam piensa que debe existir otro tipo de constreñimiento para el conocimiento, además del constreñimiento que la misma

²¹ Es importante hacer notar que de esta noción se deriva un tema fundamental para la filosofía y es la del *sin sentido del lenguaje*, tema clave para autores como Ludwig Wittgenstein (n. 1889-1951) que cree ver en algunas proposiciones lógicas, en las contradicciones y tautologías una serie de sin sentidos. Cito a Wittgenstein: “La tautología no tiene condiciones de verdad, pues es incondicionalmente verdadera; y la contradicción, bajo ninguna condición es verdadera. La tautología y al contradicción carecen de sentido” Wittgenstein, Ludwig, Tractatus lógico filosófico (1973), Traducción de Enrique Tierno Galván, Alianza, Madrid, España, 4.461.

coherencia interna de todo sistema conceptual implica, y este constreñimiento es precisamente la realidad externa.

Para el Realismo Internalista, como vimos, la realidad, tal como es concebida, es relativa al aparato conceptual con el cual se aprehende al mundo y a los objetos contenidos en él, por lo que comparar los pensamientos y creencias con las cosas tal como supuestamente son en sí mismas no tiene sentido. El profundo problema que esta dicotomía encierra es establecer si las clases de nuevos objetos realmente tienen propiedades intrínsecas, al margen de las contribuciones para determinar tales propiedades que el lenguaje y nuestros marcos conceptuales realizan. Para ejemplificar y discutir esto, Putnam describe la propiedad disposicional de cualquier color como una función de la reflexión de la luz, es decir, como la disposición de un objeto para absorber selectivamente ciertas longitudes de onda incidente y reflejar otras. Señala que una estrella roja, una manzana roja y un vaso lleno de agua roja son rojos por razones físicas diferentes, puesto que existe un número de condiciones físicas distintas que podrían producir la disposición a reflejar luz roja y absorber luz de otras longitudes de onda (si es que ésta es la explicación más racional que tenemos al momento de lo que el color es), por lo que la idea de que existe una propiedad que todos los objetos rojos tienen en común es una ilusión²².

²² Véase Putnam, Hilary, 1994, pag. 44.

Será útil mencionar otro ejemplo: Si cortamos por la mitad un cubo de hielo transparente, señala Putnam, parecerá ser de color rosa homogéneo de lado a lado. Por lo común, consideraríamos que el cubo es un objeto homogéneo, pero según la ciencia no es así, ya que ésta nos dice que el cubo está hecho de átomos, los cuales son incoloros, por lo que hablando a un nivel atómico, en realidad no hay ningún dato que nos informe que el cubo es realmente homogéneo de lado a lado. Si lo que realmente existe es lo que la ciencia acabada dice que existe, según el punto de vista del realista científico, en realidad el cubo de vidrio no es homogéneo.

Un problema importante para el Realismo Internalista de Putnam es que si podemos hablar del mundo real a través de nuestros esquemas conceptuales, estamos implícitamente suponiendo que nuestros conceptos representan algo independientemente de ellos mismos, pero veamos que piensa Putnam al respecto.

Supongamos que alguien llamara “E” a todas las situaciones que son similares a “F”. Si no se especifica con respecto a qué algo es similar a “F” para caer bajo la clasificación “E”, su juicio sería insustancial, ya que cualquier cosa es similar a “F” en algún aspecto particular.

Si se determinara dicho aspecto y se afirmara que: “x” cosa o situación es “E” si y sólo si es similar a “F” con respecto a “R”, ¿Cómo podemos obtener la capacidad de referirnos de antemano a las cosas y situaciones para las que estamos intentando introducir el término

“E” de similitud? Si dicha capacidad se obtuvo al dirigir nuestra atención hacia otras dos situaciones o cosas, llamémoslas “Z” y “W”, y consideramos que estas dos situaciones o cosas son similares con respecto a “R” si y sólo si son similares a “Z” y “W”, esta forma de contraargumento evidentemente cae en una regresión al infinito.

Por otro lado, determinar que la palabra “conejo” se refiere a conejos y que la palabra “silla” se refiere a sillas parece ser tan sólo un pronunciamiento trivial y tautológico. Cuando usamos la palabra “caballo”, no sólo nos referimos a los caballos con los que tenemos conexión real, sino también a todos los demás “objetos” del mismo tipo, según el realista metafísico. Pero Putnam señala que la noción de “mismo tipo” implica que de antemano sabemos señalar qué propiedades cuentan y qué propiedades no cuentan como semejanzas. La palabra “caballo” se topará entonces con la necesidad de especificar los caballos con los que el término tiene una conexión real, vía cadena causal del tipo apropiado, generándose consecuentemente el problema de conseguir que el término “caballo” abarque no sólo aquellos caballos inmediatos que tengo a la mano y que puedo señalar, sino también a aquellos caballos que estén lejanos a mí en el tiempo y en el espacio.

Contraargumento:

Para el realista metafísico, el concepto contiene automáticamente no sólo a los objetos inmediatos, sino también los que son del mismo tipo.

Putnam contraargumenta:

Afirmar esto es afirmar que el mundo consta de objetos que se auto-identifican, es decir, que no son los sujetos pensantes los que clasifican las cosas en géneros o tipos, sino los objetos mismos los que realizan dicha clasificación.

Putnam cree que por sí mismo y aislado de la situación completa, el estado mental no fija la referencia. La palabra “yo”, que obviamente se refiere a personas distintas en diferentes ocasiones, no tendrá una extensión - entendiéndose el concepto de “extensión” como el conjunto de cosas de las que un término es verdadero: la extensión del término “perro” no es el conjunto de los perros -, sino una función-extensión, es decir, una función que determina una extensión en cada contexto de uso. La intención que tiene nuestro pensamiento de referirse realmente a cosas existentes allá afuera, especifica el modo en que la extensión depende del mundo posible. Por ejemplo, el concepto de “cubo” y de “poliedro regular con seis caras cuadradas”, son predicados lógicamente equivalentes, por lo que la extensión de ambos términos es la misma: el conjunto de cubos de ese mundo cuyo valor en cualquier mundo posible es el conjunto de “cubos en ese mundo”.

Finalmente, Putnam considera que de la misma manera que los vínculos teoría-experiencia se hallan sujetos a revisión, cualquier otro aspecto de nuestro cuerpo integrado de conocimiento, como los constreñimientos teóricos, también son revisables conforme se desarrolla la teoría²³:

“...la mente puede discernir si se está teniendo o no cierto tipo de experiencia, de forma que si una teoría implica o contiene una oración asociada con una experiencia “e” por medio de algún tipo de constreñimiento operacional probabilístico, o de cualquier otra índole, entonces el sujeto pensante podría saber si la teoría es operativa, o si, por el contrario, hay alguna dificultad de ajuste observando si tiene o no la experiencia “e”. Y dado que los constreñimientos utilizados para contrastar la teoría fijan también las extensiones de los términos, lo que el sujeto pensante estime sobre la “operatividad” de la teoría se constituiría también en una estimación sobre la verdad de ésta”

Pero no se pueden fijar las intensiones y las extensiones de los términos individuales fijando las condiciones de verdad de las proposiciones completas, porque los constreñimientos operacionales y teóricos (aquellos que una determinada comunidad científica estableciera como límites) determinan qué proposiciones son verdaderas y cuáles no son verdaderas dentro del lenguaje, sin embargo, no pueden determinar la referencia de nuestros términos al no haber nada en la noción de constreñimiento operacional o teórico que permita determinar dicha referencia. Incluso teniendo a la mano cierto tipo de

²³ Véase Putnam, Hilary, 1994, pag. 43.

constreñimientos que determinara el valor de verdad de cada proposición de un lenguaje en cada mundo posible, la referencia de los términos individuales aún permanecería indeterminada porque siempre habría un número infinito de diferentes interpretaciones de un lenguaje que asignasen a las proposiciones los valores de verdad correctos en todos los mundos posibles sin que importe el modo en que se especifiquen tales valores veritativos.

Así, la verdad, establece Putnam, no estará directamente determinada ni por la intensión ni por la extensión. Para Putnam, por lo tanto, las nociones de ser intrínseco y extrínseco son algo relativo a las propiedades que uno elige como básicas, puesto que ninguna propiedad, como hemos visto, es en sí misma intrínseca o extrínseca. Esto mismo podría decirse en relación con el problema del significado de los conceptos. En mis conclusiones criticaré la postura internalista de Hilary Putnam que hemos revisado en este capítulo y la postura pragmatista del mismo autor que analizaremos en el siguiente apartado.

5.1 “El Pragmatismo de Hilary Putnam”

La actitud pragmática puede tener la forma:

Si las consecuencias de creer que “p” son convenientes para ti, entonces “p” es verdadero para ti.

Construimos hechos y construimos valores, pero esto no significa que estos constructos sean arbitrarios o que no sean susceptibles de ser mejorados. Putnam compara dicha situación con la construcción de cuchillos²⁴:

“...literalmente construimos artefactos, y no los hacemos de acuerdo con el anteproyecto de la propia naturaleza, ni hay siempre un diseño que se imponga a todos los diseñadores por ley natural (cuando hacemos cuchillos, no seguimos el diseño del propio universo para un cuchillo), pero no se sigue que los cuchillos que fabricamos no satisfagan necesidades reales, y ciertamente los cuchillos pueden ser mejores o peores.”

Asimismo, es posible criticar racionalmente las diferentes visiones e imágenes científicas que hemos creado, porque una imagen puede contradecir lo que desde otro fundamento creemos que es racional creer, lo que no se puede esperar es que la crítica determine una única visión epistemológica.

²⁴ Véase Putnam, Hilary, 1994, pag. 149.

Cuando habla Putnam de que nuestras imágenes epistemológicas y morales y nuestros fundamentos justificatorios están en un proceso de desarrollo, quizá interminable, me recuerda mucho a la postura del filósofo Hans-Georg Gadamer que señala²⁵:

“Toda la dimensión objetiva de la vida humana radica en la labor reflexiva de la vida y no en el sujeto de una teoría del conocimiento. El Arte, el Estado, la Sociedad, la Religión, todos los valores, bienes y normas absolutas que se dan en estas esferas, proceden últimamente de la labor reflexiva de la vida. La pretensión de validez absoluta por parte de esas realidades se explica por una “limitación del horizonte del tiempo” o, lo que es lo mismo, por una falta de horizonte histórico”

Para el Pragmatismo putnamiano, es más valioso lo que la ciencia comprende acerca del comportamiento de las mesas y sillas que lo que tenga que decir acerca de si estas mesas y sillas realmente existen.

Señala Putnam²⁶ que si en alguna ocasión llegamos a ser tan transparentes para nosotros mismos que la distinción entre conocimiento práctico y conocimiento teórico llegue a desaparecer - siempre y cuando la distinción entre conocimiento práctico y teórico exista -, entonces no cabe duda que instituciones como la ciencia, la filosofía y la literatura como hoy las conocemos, también desaparecerían. Por ejemplo, si no podemos reducir el cocinar bien o elaborar buen vino a una “ciencia”, mucho menos podemos esperar reducir el arte de

²⁵ Gadamer, Hans-Georg, (1994), *Verdad y Método II*, Traducción de Manuel Olasagasti, Sígueme, Salamanca, España, pag. 36.

²⁶ Putnam, Hilary, 1978.

vivir a la ciencia. Sin embargo, el hecho de que no podamos reducir el “buen vivir” a una ciencia no significa que reflexionar sobre cómo vivir bien no sea una empresa racional, dentro de otras concepciones más amplias de la racionalidad, o que no podamos llegar a tener un conocimiento preciso sobre ello; incluso la comprensión no es algo que acaezca espontáneamente, sino que es el resultado de la capacidad que tiene un sujeto para adecuar sus pensamientos a las circunstancias de manera exitosa.

El argumento pragmático de Putnam se puede presentar de la siguiente manera:

1. Ningún conjunto de eventos mentales constituye por sí mismo la comprensión.
2. Ningún conjunto de eventos mentales es absolutamente necesario para la comprensión.
3. Los conceptos no pueden ser idénticos a objetos mentales de ningún tipo sin tener en cuenta el uso que le damos a los conceptos.

Los juicios de los científicos respecto del éxito de una práctica científica dependen no de asuntos epistemológicos y metodológicos abstractos, sino de asunto evidentemente pragmáticos, arguye Putnam, y considera que si algunas de nuestras creencias están íntimamente ligadas con la acción –creencias directivas–, entonces una cantidad importante de nuestras creencias directivas son verdaderas porque de no haber sido así “no hubiésemos

sobrevivido”²⁷ a lo largo de la historia evolutiva del hombre en el mundo. Desde el punto de vista de la teoría evolucionista, todo lo que se necesita para seguir progresando evolutivamente es que una cantidad suficiente de mis creencias sean verdaderas bajo cualquier interpretación que en un determinado momento histórico se considere como adecuada, de tal manera que conecte esas creencias con acciones pragmáticamente relevantes. Lo que la evidencia empírica nos orilla a hacer, al no poder seleccionar una única correspondencia entre nuestros términos y las cosas externas, es tratar a las palabras y a los signos mentales de tal modo que una cantidad suficiente de nuestras creencias empíricamente adecuadas resulten verdaderas con el fin de que una cantidad suficiente de nuestras acciones contribuyan a nuestra evolución. Sin embargo, también existe la posibilidad de que nuestro éxito en sobrevivir pudiera ser el resultado, en parte al menos, de un accidente afortunado.

Para Putnam, la verdad, desde el punto de vista pragmático, obtendrá su fundamento en la explicación necesaria y paralela de cómo es que se llegó a esa verdad.

Si el conocimiento de los hechos presupone el conocimiento de las interpretaciones y el conocimiento de las interpretaciones presupone el conocimiento de los hechos, las

²⁷ Putnam, Hilary, 1978, pag. 50.

decisiones acerca de los “hechos” y los “juicios de valor” dependen una de otra y se condicionarán recíprocamente.

En su obra, Putnam cita a William James²⁸, pragmatista de principios del siglo pasado, como uno de los primeros filósofos de su tiempo en ver la estrecha relación e incluso interdependencia entre conceptos como “hecho”, “teoría”, “valor” e “interpretación”. El criterio de verdad será, entonces y según esta teoría, el que mejor se adapte a la vida y a nuestras expectativas, criterio que adopta Putnam e introduce como punto central para la comprensión de su Realismo Internalista en los últimos años.

²⁸ James, William, (2002), *Pragmatismo*, Folio, S.A., Barcelona, España.

Capítulo 6 “Conclusiones”

1. Creo que una buena conclusión de todo este debate es la noción de que una teoría aproximadamente verdadera será la que, a través de sus modelos, represente de modo correcto, aunque siempre de manera parcial y temporal como ya señalamos antes, la estructura y funcionamiento de los sistemas y entidades reales. Es decir, si el modelo es suficientemente adecuado, y la situación experimental suficientemente controlada, entonces las predicciones de la teoría seguramente se verificarán.

Creo que la noción de Van Fraassen de adecuación empírica de las teorías es el verdadero rasero de la Empresa Científica.

Es por ello que considero que lo que el realista requiere es una noción de “aproximación a la verdad” que, por ejemplo, nos permita ver la historia actual de la física como una historia del desarrollo crecientemente verdadero de cómo es el mundo en sus aspectos observables mediante un sucesivo refinamiento y modificación de buenas historias por otras todavía mejores. Tal patrón de desarrollo requiere que cada sucesiva historia contenga más contenido de verdad que su predecesora. De esta manera, el realista puede evitar requerir que no haya aspectos de la teoría en cuestión que sean, o vayan a ser, erróneos.

La noción de aproximación a la verdad podría, incluso, sustituirse por una noción de adecuación de modelos a los sistemas que representan. De este modo, el cambio teórico

significaría un cambio en los modelos, y la pretensión de teorías sucesoras debe ser la de describir con mayor exactitud los sistemas y entidades reales y, con ello, hacer mejores predicciones. Los modelos son susceptibles de mejoras, y en este sentido, el posible progreso científico es infinito.

Richard Boyd concede que, por ejemplo, la mecánica newtoniana es tan sólo “aproximadamente verdadera”, porque también es verdad, como ahora se sabe, que algunos postulados newtonianos son incorrectos con respecto, por ejemplo, a la constancia de la masa o a la relación entre distancias espaciales y temporales.

Con respecto a las posturas realistas más duras, creo que el reconocimiento del cambio de las teorías científicas a través del tiempo debe convencerlos y conminarlos a atenuar sus pretensiones de “verdad” y sostener que la evidencia que sustenta una determinada teoría científica es tan sólo evidencia favorable, o empíricamente adecuada, de sus afirmaciones teóricas y empíricas con respecto a un aspecto específico del mundo que describe.

Sin embargo, considero que es importante señalar que la aceptación o rechazo de determinadas teorías científicas también depende de otros factores que no son necesariamente racionales, por lo que podemos y debemos explicar no sólo el éxito de la ciencia, sino también precisamente cómo es que se da este cambio y el progreso científico.

Este tema lo abordaré posteriormente en mi tesis doctoral.

2. El realismo del sentido común tiene, como vimos, la pretensión de estar señalando una realidad independiente de nuestra propia representación del mundo al menos en el sentido de que muchos de nuestros argumentos para aceptar o rechazar una determinada representación se basan en que consideramos que la representación corresponde o no corresponde de hecho a una supuesta realidad objetiva.

Frente a dos teorías - llamémosles “S” y “P” - tratamos de argumentar si nuestra forma de concebir al mundo a partir de la teoría “S” es preferible a la otra forma alternativa como la que representaría “P”. Según el realista, no podríamos distinguir los méritos de “S” frente a los méritos de “P” sin asumir que el valor de “S” radica, a diferencia de “P”, en que “S” pretende ser una representación objetiva de una realidad cuya existencia se supone independiente tanto de “S” como de “P”. Por supuesto, asumir dicha postura prejuzga la cuestión a favor del realismo. En todo caso, existirían otras maneras de valorar los méritos de “S” y “P”, por ejemplo, desde un punto de vista pragmático.

Debido a que, como vimos, la referencia no queda determinada en un sentido adecuado y completo, toda vez que depende de la teoría física o genética actual, continuando con nuestros ejemplos; y debido a que es de suponerse que también éstas cambiarán y que probablemente los presupuestos que ahora se reconocen no sean aceptados en un futuro, creo que no podemos afirmar que los términos de las teorías se refieren a entidades que

sean independientes de las teorías mismas, por lo que el reto que sigue en pie para el realista es mostrar mediante un argumento metateórico que la posibilidad de hablar del cambio conceptual y del cambio y desarrollo de teorías, presupone que por lo menos algunos de los términos teóricos mantienen una relación referencial con sistemas y entidades reales y que ofrecen, por ello, una descripción aproximada de esos sistemas y entidades.

Es por esto que, como señalamos a lo largo de los capítulos 3 y 4, Richard Boyd reconoce la necesidad de acotar su realismo y sostener que incluso para el caso de la investigación en las ciencias maduras, el conocimiento teórico es solamente aproximado y de él depende que la confiabilidad instrumental de la metodología represente el conocimiento fundamental y el conocimiento de las esencias últimas de los fenómenos en cuestión, por lo que todo lo que se debe pretender sostener es que la confiabilidad instrumental de la metodología de las ciencias maduras depende del desarrollo de una tradición teórica que contenga el conocimiento aproximado tanto de fenómenos observables como de los no observables.

Por lo anterior, creo que la versión boydiana del Realismo Científico se convierte en una tesis que no defiende la existencia de una teoría completamente verdadera que sea el límite último de la investigación científica al concluir que de dicha concepción realista de la ciencia no se sigue el que deba haber una única teoría verdadera.

Para el Realismo Científico de Boyd, no es necesario que haya una coincidencia en la verdad exacta de dos o más teorías debido a que hay muchas maneras en las cuales nuestra comprensión podría estar por siempre desligada de la verdad exacta acerca de algunos – o incluso todos – los aspectos de la naturaleza.

3. Después del análisis que hicimos de los argumentos empíricos y constructivistas con respecto al estatus del Realismo Científico, creo que sólo difieren en cuanto al “grado” en que las observaciones experimentales pueden concebirse como independientes del marco teórico desde las que se realizan. Cualquier explicación de la metodología de la ciencia tiene que dar cuenta de la manera en que puede ser determinado el “grado de confirmación” de la evidencia observacional y no observacional a favor de una teoría. No obstante esta distinción de grado, la pregunta central sigue en pie ¿por qué una metodología que es teóricamente dependiente, en algún grado, debería ser confiable en la producción de conocimiento acerca de fenómenos observables que son, según el Realismo Científico, totalmente independientes de las teorías?

Creo que debemos insistir en que los juicios de proyectabilidad y de grado de confirmación dependen muy directamente de las teorías que constituyen la tradición teórica existente. Esta tradición teórica dictará los términos en los que se planteen las preguntas, pero también los términos en los que se articulen las posibles respuestas.

4. Con respecto al Realismo Internalista de Hilary Putnam, creo que esta postura puede reducirse a la siguiente expresión:

“La mente y el mundo, en común, constituyen la mente y el mundo”²⁹

Con respecto a la propuesta del Realismo Internalista, creo que Putnam nos da suficientes razones para abandonar la falsa dicotomía entre lo que supuestamente es el mundo “en sí mismo” y los conceptos que usamos para pensar y hablar sobre él, ya que dicha distinción no puede ser demarcada con claridad. No es que no se pueda conocer la “cosa en sí”, sino que será imposible conocerla sin establecer previamente el marco conceptual desde el cual se habla de la “cosa en sí”.

Para Putnam, como para Kant, el mundo de allá afuera es empíricamente real, aunque dependiente, como vimos, del marco conceptual con el cual lo confrontamos. No podemos dudar que haya una mesa ahí afuera, sólo podemos dudar acerca de a qué nos referimos cuando decimos “mesa”, y por esto necesitamos deshacernos de toda noción de correspondencia porque ésta no es anterior a la verdad; sólo saber las condiciones bajo las cuales nociones como la de “mesa” son verdaderas, nos permitirá saber a qué nos referimos cuando decimos “mesa”, es decir, tenemos que negar que exista una relación como la

²⁹ Véase Putnam, Hilary, 1994. pag. 39

referencia entre palabras y cosas en sí mismas, al ver que la referencia es meramente un medio semántico que organiza los objetos de nuestro mundo interior.

Sin embargo, podemos considerar que esta postura putnamiana nos llevaría, por ejemplo, a la afirmación de que la definición de Dios como una “omnipotente y omnisciente entidad existente” establece la existencia de Dios.

Es por ello que necesitamos constituir cierta relación recíproca entre los objetos externos y nuestros esquemas conceptuales, pero, como no podemos determinar la referencia a estos objetos externos, tal constreñimiento permanecerá indefinidamente indeterminado.

5. Otra de las posibles críticas a Putnam es el que haya pretendido imprimir consecuencias ontológicas a sus argumentos concernientes a nociones semánticas como las que hemos visto con respecto a la verdad y a la referencia a lo largo del quinto capítulo.

Los indeterministas no niegan que los objetos tengan propiedades en sí mismos, lo que afirman es que la indeterminación sólo está en nuestras referencias a esos objetos y a sus propiedades, y no en los objetos mismos ni en sus propiedades intrínsecas. Por ejemplo, podemos decir que el referente de “mesa” en una interpretación es que esta mesa es dura y hecha de madera mientras que en otra interpretación es suave y peluda (como vimos en el caso de los cubos de hielo), pero esto no quiere decir que haya un objeto que en sí mismo no sea ni duro ni de madera ni suave ni peludo, lo único que está indeterminado es a qué

tipo de mesa nos estamos refiriendo. Además, si suponemos que las mesas y las sillas están de alguna manera determinadas por nuestra mente, todavía sería posible usar la palabra “mesa” para referirnos a “mesas”, pero también a “sillas”, referencias contradictorias que la teoría del mundo como dependiente de la mente no puede determinar. Es por esto que podemos criticarle a Putnam el que sostenga que los objetos y las referencias a estos objetos nazcan conforme se desarrolla el discurso acerca de su existencia, es decir, que nunca sean anteriores al discurso mediante el cual creamos los objetos al inventar las clasificaciones que hacemos de ellos.

6. Sostengo que Putnam parece contradecirse y mantener un dejo de Realismo Metafísico cuando por un lado afirma que podemos indicar cuántos y cuáles objetos externos existen en determinado mundo dependiendo de las elecciones conceptuales que realicemos. Pero inmediatamente después de que Putnam analiza esta relación interna entre nuestro marco conceptual y los objetos, tiene que concluir que si los constreñimientos referenciales no pueden seleccionar una sola relación de correspondencia entre nuestros conceptos y el mundo de allá afuera, debe haber algún constreñimiento externo que sí lo haga, por lo que Putnam reconoce que todo sistema conceptual estará constreñido también por la realidad externa, sin llegar a dilucidar de qué manera este constreñimiento externo demarcaría lo que es real de lo que no lo es. Putnam no deja claro la forma en que la realidad objetiva

constreñiría lo que puede o no afirmarse dentro de la teoría que delimita un determinado marco conceptual.

7. Además, parece que la filosofía putnamiana no es sino una extensión moderna de la postura kantiana ante el problema del conocimiento. Sin embargo, podemos señalar una diferencia fundamental entre el Realismo Internalista putnamiano y el Idealismo kantiano y es que el objetivo específico de sus escepticismos varía: en Kant parece ir dirigido a nuestra pretendida habilidad de conocer el mundo, en cambio, Putnam lo dirige a nuestra pretendida habilidad de referirnos al mundo. Aunque sutil, la diferencia es sensible.

No obstante, creo que las dos contribuciones epistemológicas más importantes que añade Putnam a la teoría kantiana del conocimiento son:

a) Que una vez establecido desde qué marco conceptual estamos hablando, podremos determinar cuántos y qué objetos existen en un determinado mundo construido precisamente por el mismo sistema conceptual y no por determinaciones a priori de nuestro entendimiento en general.

b) Que esos mismos objetos reales a los que uno puede referirse sólo especificando previamente el marco conceptual desde el cual se está hablando -de ahí que Putnam le haya nombrado a su teoría Realismo Interno- de alguna manera constriñen la noción que tenemos de estos mismos objetos.

Me parece importante señalar que no debemos confundir al relativismo epistémico con el escepticismo epistémico para una mejor comprensión del Realismo Internalista. Recordemos que el relativismo comienza con la observación de la diversidad. Si las creencias y prácticas epistemológicas difieren entre una cultura y otra, entre un sistema epistémico y otro alternativo, la pregunta pertinente a formularse es la siguiente:

¿Existe un criterio objetivo que nos revele la verdad o pertinencia de ciertas creencias con respecto a otras?

Y si existiera:

¿Está al alcance del intelecto humano determinarla?

El punto de vista de que todas las posturas epistemológicas deberán ser consideradas igualmente correctas, al no haber posibilidad de establecer principios justificatorios generales, es uno de los puntos de vista del relativista. Según Jonathan Dancy³⁰, podemos llevar a un extremo esta actitud e incluso suspender el juicio sobre dos posturas supuestamente contrarias (como las que estamos estudiando sobre el realismo versus antirrealismo), al creernos imposibilitados para determinar las virtudes que ambas posturas encierran. Este es el punto de vista de una de las actitudes escépticas. Cito a Dancy:

“La conclusión escéptica es la de que el conocimiento es imposible”.

³⁰ Dancy, Jonathan, (1985), *Introducción a la epistemología contemporánea*, Traducción de José Luis Prades Celma, Tecnós, Madrid, España, pag. 21.

Creo que la postura escéptica y la relativista que hemos señalado pueden confundirse debido a que ambas declinan en su intento por establecer una verdad única que sea la misma para todos. Sin embargo, el escéptico sostiene que la noción de verdad, si existiese, no podemos conocerla; en cambio el relativista no piensa lo mismo, éste sostiene que la verdad sólo es relativa a cada sociedad, a cada método científico y a cada individuo con sus propios criterios de verdad.

A este respecto, es importante señalar que la postura epistemológica internalista de Putnam determina que cualquier criterio supuestamente objetivo que establezcamos estará irremediablemente reflejando, entre otros factores, nuestros propios prejuicios, nuestros propios puntos de vista acerca de lo que creemos que justifica nuestro conocimiento, de lo que consideramos cuenta como legítima evidencia e incluso de lo que tomaremos como hechos relevantes e irrelevantes para el seguimiento de cualquier “programa de investigación”, por usar un concepto lakatosiano.

Es importante enfatizar que la relatividad de las causas a los intereses, a los marcos conceptuales y a las condiciones del entorno en las explicaciones del suceso en cuestión (factores que muchas veces no se toman en cuenta en la “ciencia dura”) no significa que la causalidad se convierta en algo que nosotros simplemente legislemos, al ser nosotros los que establecemos los esquemas conceptuales desde los cuales abordamos al mundo.

Recordemos que Putnam está pensando en una condicionalización recíproca entre el mundo y la mente, por lo que la cosa en sí y la propiedad que la cosa tiene “en sí misma” pertenecerán, entonces, al mismo círculo de ideas en la filosofía de Putnam.

Es frecuente que para las “ciencias duras”, determinar algo más allá de toda controversia es hacerlo de una vez y para siempre, en lugar de establecerlo sólo como conocimiento aceptado por un tiempo. Como señalamos, Putnam considera que si vemos la historia y desarrollo de la ciencia, concluiremos que no está del todo claro cuál y cuánta “ciencia dura” se ha creado y se creará más allá de la controversia, ya que la historia de casos de teorías particulares como la física o la biología, muestran que ningún paradigma creado por estas ciencias “duras” puede ajustarse a todas las diferentes investigaciones que se llevan a cabo bajo el nombre de ciencia.

8. El giro pragmático que da Putnam a su teoría epistemológica alega que, después de todo, nuestras teorías deben ser verdaderas porque han contribuido a que hayamos podido llegar hasta este momento a través de la cadena evolutiva y las vicisitudes históricas. De aquí la importancia del Pragmatismo evolutivo para la conclusión del Realismo Internalista de Hilary Putnam. Cabe recordar que Van Fraassen ofreció un argumento similar con respecto al éxito de la ciencia (Véase pags. 72 y 73).

Por último, coincido con Putnam en que Immanuel Kant es uno de los primeros realistas internalistas en la historia de la filosofía por establecer, entre otras cosas, que cada tipo de razón –la razón científica, la razón ética, la razón estética, que Kant puso a discusión en sus escritos– son ejemplos de que se está hablando de diferentes tipos de razón y con ello se está hablando de diferentes imágenes del mundo.

Considero que ni Kant ni Putnam niegan la existencia extramental del mundo, sino sólo la incognoscibilidad de sus aspectos inobservables.

Sin embargo, creo que para Kant, el sentido ontológico de la noción de “cosa en sí” se transforma en “cosas para nosotros”, confiriéndole un sentido definitivamente epistemológico a nuestra noción ontológica de las cosas. Kant afirmaba que nuestras nociones de espacio y tiempo no representan ninguna propiedad de cosas en sí, puesto que ni las determinaciones absolutas ni las relativas pueden ser intuitas antes de la existencia de las cosas a quienes corresponden, es decir, no pueden ser intuitas a priori. Por ello, el espacio y el tiempo constituyen las formas de todos los fenómenos del sentido externo, es decir, son las condiciones subjetivas de la sensibilidad sólo bajo las cuales es posible para el ser humano tener intuiciones externas. Para Kant, tenemos que presuponer al tiempo y al espacio para podernos representar cualquier cosa, por lo que estarán en la base de todas nuestras intuiciones sensibles.

La filosofía kantiana sostiene que si suprimimos al sujeto cognoscente, no tendríamos posibilidad de saber de la existencia de los objetos en el espacio y en el tiempo, incluso las mismas nociones de espacio y tiempo se extinguirían, al igual que todo fenómeno representable. Según Kant, no tenemos acceso, ni lo tendremos jamás, al conocimiento de cómo serían las cosas en sí mismas. Cito a Kant:

“Jamás podremos conocer lo que son los objetos en sí, por luminoso que sea nuestro conocimiento del fenómeno, que es lo único que nos es dado”³¹

³¹ Kant, Emmanuel, (1781/1989), *Crítica de la Razón Pura*, Alfaguara, Madrid, España, pag. 228.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bentham, Jeremy, (1820/1965), *Escritos económicos*, F.C.E., México, D.F.
2. Berkeley, George, (1980), *Principios del Conocimiento Humano*, Aguilar, México, D.F.
3. Boyd, Richard, (1973), "Realism, underdetermination, and a causal theory of evidence", en *Nous*, No. 7.
4. Boyd, Richard, (Coomps.), (1991), *The philosophy of science*, pp. 3-288.
5. Boyd, Richard, (1999), *Realism and scientific epistemology*, Cambridge, Cambridge University Press.
6. Casanueva, Mario, (2003), "Evolución orgánica y heurística de los modelos de cambio teórico", en *Signos*, núm. 25, México, D.F.
7. Casanueva, Mario, (2003), "Representación y Ciencia", Casanueva Mario y Benítez José Alberto (Coords.), en *Signos*, UAM-I, México, D.F.
8. Cántora Gómez, Armando, (2005), *Los presupuestos irracionales de la racionalidad*, Anthropos-UAM, España, Barcelona-México, D.F.
9. Chalmers, Alan, (1982), *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?*, Siglo, XXI, México, D.F.
10. Cornman, J.W., G.S. Pappas y K. Lehrer, (1995), *Introducción a los Problemas y Argumentos Filosóficos*, Traducción de Gabriela Castillo, Elizabeth Corral y Claudia Martínez, UNAM, México, D.F.
11. Dancy, Jonathan, (1985), *Introducción a la epistemología contemporánea*, Traducción de José Luis Prades Celma, Tecnós, Madrid, España.

12. Gadamer, Hans-Georg, (1994), *Verdad y Método II*, Traducción de Manuel Olasagasti, Sígueme, Salamanca, España.
13. Hacking, Ian, (1992), "'Style' for historians and philosophers", en *Studies in History and Philosophy of Science*, Pergamon Press, UK.
14. James, William, (1907/2002), *Pragmatismo*, Traducción de Luis Rodríguez Aranda, Folio, S.A., Barcelona, España.
15. Kant, Emmanuel, (1781/1989), *Crítica de la Razón Pura*, Alfaguara, Madrid, España.
16. Kuhn, Thomas, (1962/1999), *La Estructura de las Revoluciones Científicas*, F.C.E., México, D.F.
17. Laudan, Larry, (1997), *Progress and its problems*, University of California press.
18. Maxwell, Grover, (1989), "El estatus ontológico de las entidad Boyd es teóricas", en León Olivé y Ana Rosa Pérez Ransanz (Coords.), *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*, Siglo XXI/UNAM, México, D.F.
19. Psillos, Stathis, (1999), *Scientific realism, how science tracks truth*, Routledge, New York, USA.
20. Putnam, Hilary, (1975), *Mind, Language, and Reality*, Cambridge University Press.
21. Putnam, Hilary, (1978), *Meaning and the Moral Sciences*, Routledge & Kegan Paul, UK.
22. Putnam, Hilary, (1990), *Realism with a Human Face*, Cambridge, Harvard University Press.
23. Putnam, Hilary, (1992), *Renewing Philosophy*, Cambridge, Harvard University Press.

24. Putnam, Hilary, (1994), *Las mil caras del realismo*, Paidós, I.C.E. de la Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
25. Putnam, Hilary, (1995), *Representación y Realidad: un balance crítico del funcionalismo*, Traducción de Gabriela Ventureira, Gedisa, Barcelona, España.
26. Putnam, Hilary, (1978), *Razón, verdad e historia*, Tecnós, Madrid, España.
27. Putnam, Hilary, (1999), *El Pragmatismo: un debate abierto*, Traducción de Roberto Rosaspini Reynolds, Gedisa, Barcelona, España.
28. Putnam, Hilary, (2000), *The Threefold Cord: Mind, body and World*, Columbia University Press.
29. Putnam, Hilary, (2002), *The Collapse of the Fact-Value Dichotomy and other Essays*, Harvard University Press.
30. Putnam, Hilary, (2004), *The Hermes Lectures: Ethics without Ontology*, Harvard University Press.
31. Van Fraassen, Bas C., *La Imagen Científica*, Paidós-UNAM, México, D.F.