

La Serie Universitaria de la Fundación Juan March presenta resúmenes, realizados por el propio autor, de algunos estudios e investigaciones llevados a cabo por los becarios de la Fundación y aprobados por los Asesores Secretarios de los distintos Departamentos.

El texto íntegro de las Memorias correspondientes se encuentra en la Biblioteca de la Fundación (Castelló, 77. 28006-Madrid).

La lista completa de los trabajos aprobados se presenta, en forma de fichas, en los Cuadernos Bibliográficos que publica la Fundación Juan March.

*Los trabajos publicados en Serie Universitaria abarcan las siguientes especialidades:
Arquitectura y Urbanismo; Artes Plásticas;
Biología; Ciencias Agrarias; Ciencias Sociales;
Comunicación Social; Derecho; Economía; Filosofía;
Física; Geología; Historia; Ingeniería;
Literatura y Filología; Matemáticas; Medicina,
Farmacia y Veterinaria; Música; Química; Teología.
A ellas corresponden los colores de la cubierta.*

Edición no venal de 300 ejemplares
que se reparte gratuitamente a investigadores,
Bibliotecas y Centros especializados de toda España.

Fundación Juan March



FJM-Uni 245-Per
La Epistemología de Quine /
Pérez Fustegueras, Aurelio.
1031504



Biblioteca FJM

Fundación Juan March (Madrid)

SERIE UNIVERSITARIA



Fundación Juan March

Aurelio Pérez Fustegueras

La Epistemología de Quine

FJM
Uni
245
Per

245

245 La Epistemología de Quine / Aurelio Pérez Fustegueras

Fundación Juan March

Serie Universitaria

245



Aurelio Pérez Fustegueras

La Epistemología de Quine



Fundación Juan March

Castelló, 77. Telef. 435 42 40

28006-Madrid

Fundación Juan March (Madrid)

*Para la realización de este trabajo,
D. Aurelio Pérez Fustegueras disfrutó
de una Operación Especial, 1981,
individual.*

*Centro de trabajo: Departamento de Filosofía.
Facultad de Letras.
Universidad de Granada.*

Los textos publicados en esta Serie Universitaria son elaborados por los propios autores e impresos por reproducción fotostática.

Depósito legal: M-25979/1988
I.S.B.N. 84-7075-386-2
Ediciones Peninsular. c/ Tomelloso, 27 · Madrid

NOTA PRELIMINAR

Las páginas que siguen resumen las líneas fundamentales de una investigación que con la ayuda de la Fundación Juan March llevé a cabo sobre la filosofía de Willard V. Quine y que cuajó en el estudio La epistemología de Quine.

Deseo expresar mi agradecimiento a Juan José Acero por sus útiles críticas; a mi esposa, por su insustituible apoyo y su labor mecanográfica; y a la Fundación Juan March, por su generosa subvención.

I N D I C E

	<u>Página</u>
Introducción	7
1.1. Las oraciones observacionales	10
1.2. Los enunciados teóricos; el holismo	12
1.3. La relación evidencial	17
1.4. La indeterminación empírica de las teorías	21
2.1. Los cuerpos	24
a) Fisicalismo versus fenomenismo; el naturalismo epistemológico	24
b) La naturaleza de los cuerpos	30
2.2. Los objetos de la ciencia: compromiso óptico	35
2.3. Una concepción pragmática de la evidencia	38
3.1. Indeterminación de la traducción	42
3.2. El realismo quineano	43
Referencias bibliográficas	47

INTRODUCCION

El propósito del trabajo que ahora resumo era el de investigar la filosofía de Quine en tanto filosofía sistemática del conocimiento. He intentado ponerlo en práctica procediendo a una estructuración del material epistemológico que se halla en los escritos quineanos, de tal manera que se pruebe que existe un sistema de epistemología a base de ofrecer una reconstrucción efectiva.

La motivación para ello es doble; por un lado, está el hecho de que el mismo carácter sistemático de la filosofía de Quine no es obvio. En ningún lugar, de entre la multitud de libros y artículos que componen su obra, se nos da un plano general que muestre que los distintos temas forman un edificio completo. Por ello, si pudiera probarse que el plano existe virtualmente, que para dibujarlo es suficiente con estudiar detenidamente el sentido de cada parte, se habría dado un paso importante en la comprensión de uno de los mayores pensadores de nuestra época. La segunda motivación procede de lo poco que hasta ahora se ha hecho en este terreno; a pesar de la abundante literatura sobre problemas concretos, los estudios de Quine como filósofo sistemático se cuentan con los dedos de la mano. Sin embargo, lo que importa no es el número sino que ninguno es satisfactorio desde un enfoque epistemológico.

La estructuración a la que el material ha sido sometido responde a dos parejas de conceptos polares que son fundamentales en el pensamiento de Quine. La primera es la que define el eje observacional/teórico. La segunda, la que diferencia entre verdad, una propiedad de los enunciados, y ontología; una distinción que se corresponde exactamente con la establecida al comienzo de " Naturalización de la epistemología " entre cuestiones doctrinales y cuestiones conceptuales. La aplicación de ambos criterios da como resultado una especie de tabla de doble entrada que distribuye los temas en cuatro grandes áreas: enunciados observacionales, enunciados teóricos, los cuerpos

y los objetos de la ciencia.

De acuerdo con esa distribución, el capítulo primero del estudio se ocupa, en primer lugar, de la naturaleza de las oraciones observacionales, con lo que se da un primer paso para delimitar la noción quineana de experiencia; y, en segundo lugar, del holismo y de la indeterminación empírica de las teorías científicas, es decir, de las dos tesis fundamentales acerca de la relación entre la estimulación sensible y las construcciones teóricas.

El capítulo segundo estudia los fundamentos epistemológicos de la ontología. Primero se ocupa de la naturaleza de los objetos cuya existencia es afirmada por nuestra teoría de sentido común o prototeoría; y a continuación trata de los objetos físicos subvisibles y de los objetos abstractos. El capítulo se abre con la exposición del naturalismo epistemológico y se cierra con una recapitulación de la noción quineana de evidencia, noción cuyo examen ya comienza en el capítulo anterior.

Lo que se acaba de decir afecta a la dimensión morfológica o estructural del estudio pero, naturalmente, hay además una dimensión dinámica que persigue delimitar las relaciones y prioridades que se dan entre los diferentes elementos. La tesis fundamental que sostengo al respecto es la de que el eje de la filosofía de Quine es la indeterminación empírica del conocimiento. Esta doctrina se desdobra en dos: la indeterminación estimulativa de la prototeoría y la indeterminación evidencial de la teoría física. La indeterminación del discurso observacional arranca de la doble naturaleza, empírica y teórica, de los cuerpos. La indeterminación de la teoría física recibe plausibilidad de la tesis del holismo pero no parece que pueda ser deducida de la misma; por lo tanto, debe ser considerada como una tesis independiente.

Si al carácter teórico de los cuerpos, al holismo y a la indeterminación de las teorías añadimos el naturalismo, epistemológico y semántico, tendremos completo el cuadro de los principios básicos de la epistemología de Quine. Su desarrollo y articulación es suficiente para generar el resto del sistema.

Hasta el final del capítulo segundo se prescinde de problemas de coordenadas referenciales, suponiéndose que todas las teorías de las que pueda hablarse tienen como marco común último un mismo lenguaje natural o, al menos, pertenecen a lenguajes naturales unidos por una larga tradición traductiva. En el tercer capítulo, al prescindir de este supuesto metodológico inicial, se prueba que la indeterminación de la traducción de los términos que refieren a cuerpos y del aparato de la referencia es la consecuencia directa del naturalismo semántico y de la indeterminación de la prototeoría, y, por otro lado, se discute la traducción del lenguaje teórico.

Hay dos cuestiones a las que se presta especial atención en este último capítulo. La primera es la de si la teoría física está evidencialmente indeterminada o, como sostienen unánimemente los comentaristas, meramente subdeterminada. Por mi parte, defiendiendo la hipótesis de que en el sistema de Quine la física está empírica y metodológicamente indeterminada. La segunda cuestión es la de la diferencia, si es que hay alguna, entre la indeterminación de la física y la de la traducción.

El estudio termina mostrando cómo el naturalismo lleva al realismo, un realismo que simultáneamente ha de ser fiel al propio naturalismo y al indeterminismo.

El análisis y discusión de las líneas maestras de la epistemología quineana están contenidos en los dos primeros capítulos; en el tercero se tratan las implicaciones semánticas y metafísicas del sistema. En orden a mantener la coherencia argumental y sistemática, he preferido, en este resumen, recoger de manera no trivial los temas principales de aquellos dos capítulos, prescindiendo de la mayor parte de los desarrollos contenidos en el tercero.

1.1 Las oraciones observacionales

La tarea fundamental de la epistemología consiste en investigar la relación que hay entre la experiencia sensible y las construcciones lingüísticas que recogen nuestro conocimiento del mundo. Por tanto, el problema primero con que nos encontramos es el de determinar el ámbito en que dicha experiencia se condensa y se hace manejable, el problema, en definitiva, de por donde empezar el trabajo epistemológico.

Seguramente, un buen punto de comienzo sea la observación. Quine no define la noción de observación pero sí da algunas interesantes indicaciones intuitivas. La observación es un tipo de percepción y como tal es privada, lo que no impide que sintamos ante muchas situaciones que las percepciones de todos los presentes tienen algo en común. Ante un árbol con su renovado follaje unos sentirán un anuncio del buen tiempo, otros que la tierra reverdecerá eternamente cada primavera y otros tal vez nada, pero todos percibirán un árbol: " la observación debe ser, de alguna manera, el destilado de lo que es socialmente relevante en las sensaciones privadas de los testigos presentes " (" On empirically equivalent systems of the world ", p. 315). Para cada individuo, ese aislar de entre las variaciones privadas de la sensación el denominador común en el que fácilmente coincidirá con todos los testigos presentes se lleva a cabo mediante un proceso de aprendizaje cumplido en la infancia a través de sucesivos ensayos, errores y aciertos, y bajo la guía de las apropiadas aprobaciones y desaprobaciones por parte de los padres o cualesquiera otros instructores. Mas para aislar lo que es socialmente relevante en cada ocasión y para no confundirlo con lo que es relevante en otra, en la que, sin embargo, la situación exterior o estimulativa puede ser prácticamente idéntica, es preciso que cada uno de esos rasgos relevantes sea destacado mediante la oportuna ostensión y conectado a una señal o signo que le sea propio. Esto es lo que ocurre en el aprendizaje del lenguaje: que se van generando pares ordenados de clases de observaciones, por

un lado, y de expresiones lingüísticas, por otro. Esas expresiones lingüísticas son las oraciones observacionales, y es precisamente su íntima conexión con la observación lo que permite prescindir de esta escurridiza noción y tratar directamente con oraciones.

Hay oraciones que pueden ser pronunciadas con sentido veritativo sin que el emisor esté sometido a ninguna estimulación especial. De este tipo son ' el bismuto es un metal ' y ' X es el presidente del gobierno '. Otras sólo pueden ser dichas con verdad en presencia de determinadas circunstancias. Así, ' llueve ', ' ahí hay un conejo ', y ' ese que va por allí es campeón de ajedrez '. Las primeras son llamadas por Quine oraciones fijas y las segundas, oraciones ocasionales. De entre estas últimas hay algunas sobre cuyo valor de verdad puede pronunciarse con fundamento cualquier testigo presente, así, ' llueve ' y ' ahí hay un conejo ', y otras sobre cuyo valor de verdad sólo pueden pronunciarse fundadamente los que posean una información especial, así, ' ese que va por allí es campeón de ajedrez '. Las que no requieren, para saber si son verdaderas o falsas, más información que conocer la lengua son llamadas oraciones observacionales y definidas, en función de su modo de ser aprendidas, como aquellas que se aprenden, o al menos podrían aprenderse, ostensivamente. Por ello son la entrada al dominio de la lengua, porque, al poder ser aprendidas por ostensión en las circunstancias apropiadas, su aprendizaje no requiere ningún conocimiento previo de otras partes de la misma.

La propiedad más relevante de estas oraciones, y que sirve de nítido criterio de su condición, es la de generar inmediatamente el acuerdo de todos los presentes acerca de sus valores de verdad.

Aún quedan por examinar cuatro puntos de interés en torno a esta clase de enunciados. El primero hace referencia a la doble naturaleza, empírica y teórica, de los mismos pero, teniendo en cuenta las implicaciones ontológicas de esta cuestión, será tratado en 2.1. Los otros tres sólo son apuntados en este resumen. El segundo consiste en que estos enunciados, al ser

los únicos que están conectados directamente a situaciones experienciales, son también los únicos que poseen un contenido empírico propio, aislable para cada uno de ellos (" Naturalización de la epistemología ", p. 117; Filosofía de la lógica, pp. 27 y 28). El tercero es su carácter de infalibilidad o incorregibilidad; la importancia del mismo para la ciencia es obvia: estos enunciados constituyen los puntos en los que esta está anclada a la experiencia. La discusión, la duda y el error son posibles cuando la conexión entre enunciados y observación está muy mediada, y ocurre lo inverso cuando la conexión es inmediata (Palabra y objeto, p. 57). Aún así, no cabe olvidar que, dado que la observacionalidad de un enunciado es una cuestión de grado, también lo será su incorregibilidad; por otra parte, el mismo criterio de observacionalidad, al adoptar un punto de vista social, no excluye que el veredicto de un individuo pueda ser considerado equivocado. Por último, tenemos lo siguiente: es claro que la noción quineana de oración observacional es incompatible con la idea de que cada teoría determina el significado de los términos y de las oraciones de su propio lenguaje observacional.

1.2 Los enunciados teóricos; el holismo

El holismo es una doctrina epistemológica según la cual los objetos de contrastación empírica no son las oraciones o hipótesis teóricas aisladas, sino amplios cuerpos de teoría. Las consecuencias de una tal doctrina, en el caso de que fuera verdadera, serían muchas y muy importantes, pero hay una que afectaría especialmente a la relación entre el nivel observacional del lenguaje y el nivel teórico. El holismo tiene como implicación inmediata que la relación evidencial que pueda haber entre oraciones observacionales y oraciones teóricas no se articula en tantas relaciones individuales como oraciones teóricas se consideren, sino que, por lo que respecta al nivel teórico, el término de la relación siempre es un cuerpo de teoría e incluso una red de teorías. Por lo tanto, la evidencia,

positiva o negativa, que una o varias oraciones observacionales puedan aportar actuará a favor o en contra de estructuras complejas de enunciados, y no de enunciados aislados.

Esta doctrina adquirió en los escritos de Pierre Duhem unos perfiles extraordinariamente nítidos y no puede decirse que Quine haya añadido rasgos esenciales a la misma, aunque sí ha desarrollado líneas que encuentran su punto de arranque y su justificación en ella. En cualquier caso, y debido a la aceptación sin reservas que Quine hace del holismo duhemiano, resulta aconsejable entrar en la cuestión de la mano de quien formulara la doctrina originalmente.

La tesis afirma que un resultado adverso pone en entredicho todo un conjunto de hipótesis teóricas y que, de la misma manera, un resultado favorable hablaría en favor de ese conjunto y no de una hipótesis particular. De hecho, no obstante, los científicos llevan a cabo imputaciones de responsabilidad selectivas, lo que, como Duhem hizo ver medio siglo antes que Kuhn, se debe a que de entre los elementos que componen un cuerpo de teoría hay normalmente un cierto número que aquellos aceptan más allá de toda duda, pero ello es una cuestión de buen sentido o de economía de medios, o de lo que sea, pero no de lógica. Y prueba de ello es que, como también señala Duhem en esta línea de anticipaciones kuhnianas, a veces se dan momentos extraordinarios en los que un científico " por consumir resueltamente una reforma entre las proposiciones declaradas intocables por general consenso, cumplirá la tarea de un genio que abre un nuevo curso a una teoría " (The aim and structure of physical theory, p. 211).

En resumen, el científico no puede someter a comprobación experimental hipótesis aisladas sino grupos de hipótesis. El origen de esta imposibilidad está en el hecho de que los enunciados observacionales utilizados para la comprobación no son nunca deducibles de un sólo enunciado teórico sino de un sistema de enunciados, al que, además, hay que añadir las hipótesis puestas en juego para llevar a la práctica el experimento mismo, entre ellas las que dan sentido al funcionamiento de los propios aparatos de medida.

Duhem concluye de todo esto que la única contrastación con sentido de una teoría física consiste en la comparación entre el conjunto de las predicciones hechas a partir de aquella y la totalidad de los hechos pertinentes sistematizados en un conjunto de leyes experimentales.

Una buena estrategia para delinear la versión quineana del holismo consiste en una consideración de las posibilidades de revisión de un sistema teórico. Al margen de las situaciones corroboradoras la experiencia puede influir en la teoría de dos maneras: bien aportando hechos que la teoría no es capaz de explicar, por el momento al menos, bien aportando hechos que contradigan algunas predicciones que la teoría hace. En el primer caso lo normal es que los científicos confíen en solucionar el problema mediante una nueva articulación de aquella, dejando intacto el núcleo. En el segundo, la teoría o alguna de las hipótesis auxiliares de las que esta se vale han de ser reformadas. Duhem sostenía que en el caso de hacerse necesaria una revisión las posibilidades de eliminación y sustitución son múltiples. Quine sigue esta línea pero avanzando aún más. Las posibilidades de revisión pueden ser clasificadas en tres apartados según el área sobre la que recaiga la misma.

(i) Ante todo, es posible revisar cualquiera de las hipótesis pertenecientes a la teoría de que se trate, y no sólo aquella para cuya comprobación tal vez se pusiera en práctica el experimento que ha resultado adverso. Pero ello no quiere decir que no haya prioridades y criterios. Los hay, lo que ocurre es que no funcionan con carácter de necesidad, como de alguna manera parece suponerse en la filosofía de la ciencia de Popper. Dos son los tipos de criterios: los que tienen en cuenta la presión que la realidad extralingüística ejerce, de acuerdo con las imágenes quineanas, desde el exterior de la estructura lingüística teórica, y que impulsan el acuerdo de la misma con la observación, y los que actúan en el interior de la estructura. Dejando por ahora los primeros, y sin entrar en un análisis detallado de los segundos, digamos que para Quine -quien creo que también en este punto desarrolla una

idea duhemiana- son dos las fuerzas principales presentes en el interior del marco conceptual. En primer lugar, una fuerza conservadora que se manifiesta a través de dos órdenes de prioridades. De acuerdo con el primero, el criterio de conservadurismo aconseja preferir los cambios en las zonas más periféricas a aquellos que afecten a zonas más centrales, llegando a prohibir cambio alguno en el sanctasanctorum del sistema, es decir, aconseja revisar antes las hipótesis de la historia y de la economía que las de la física, y estas antes que las de la matemática y la lógica, las cuales quedan, para este criterio, más allá de toda mudanza (Métodos de la lógica, p. 17). El segundo orden de prioridades, que es una versión cuantitativa del primero, apunta a que se escoja la alternativa de reforma que entre en conflicto con un menor número de hipótesis ya establecidas (The web of belief, pp. 66-67). En segundo lugar, tenemos una fuerza que impulsa la simplicidad y el incremento de generalidad. Estos dos criterios internos parecen ser las piezas claves de un mecanismo de regulación de la velocidad de avance del conocimiento de manera que no se incurra ni en el inmovilismo ni en los peligros de una excesiva osadía; un mecanismo para renovar el edificio conservando la mayor cantidad posible de materiales viejos.

(ii) También puede sostenerse que un experimento concreto no es concluyente, bien porque aleguemos que las condiciones iniciales del mismo no han sido realmente puestas en efecto, bien porque nos neguemos a aceptar el resultado mismo. Posibilidad esta última que puede generalizarse a la cuestión de la infalibilidad o falibilidad de los enunciados observacionales.

Después de una etapa, que podemos calificar de ultraholista, en la que se pone a todos los enunciados en un pie de igualdad respecto a la revisabilidad en base a que " ninguna experiencia concreta y particular está ligada directamente con un enunciado concreto y particular " (" Dos dogmas del empirismo ", p. 77), Quine evolucionó hasta sostener que " la tesis de Duhem sería errónea si se la entendiera como concediendo un mismo status a todos los enunciados de una teoría científica y negando de esta manera la fuerte presunción en favor de los enunciados

observacionales. Y es esta tendencia lo que hace empírica a la ciencia " (" On empirically equivalent systems of the world ", p. 314).

Antes de terminar este punto deben ser hechas dos observaciones. En primer lugar, lo que se acaba de decir no obsta al hecho de que las oraciones observacionales no están exentas de teoría en la medida en que utilizan términos que a la postre resultan estar cargados de teoría. En segundo lugar, no debe perderse de vista que la presunción de infalibilidad no tiene un carácter absoluto y, por consiguiente, admite prueba en contrario.

(iii) Hay una amplia clase de enunciados cuya revisabilidad ni siquiera se le pasó por la cabeza a Duhem y de los que Quine no ha dudado en afirmar que poseen una naturaleza holística que no difiere esencialmente de la que tienen las leyes de la física. Me refiero a la lógica y a las matemáticas. El filósofo americano siempre ha sostenido que ambas forman parte del entramado de hipótesis que constituyen nuestro esquema conceptual y, por ello, son solidarias tanto de los éxitos como de los reveses que el mismo experimenta. Lo que ocurre es que, dada la posición central que ocupan en el sistema, en el sentido de que la lógica y las matemáticas proporcionan, a través, sobre todo, de la relación de implicación, las conexiones entre el resto de los enunciados de ese sistema cognoscitivo total, un cambio en las mismas es un cambio que se extiende a grandes zonas o incluso a la totalidad del edificio, lo que va en contra del criterio conservador que tiende al menor cambio posible. Por ello, las leyes lógicas y matemáticas son casi inmunes a la revisión; " sin embargo, y de nuevo a causa de su crucial posición, son las leyes cuya adecuada revisión daría pie a la más radical simplificación de todo nuestro sistema de conocimiento " (Métodos de la lógica, p. 18). Y, de hecho, el criterio de simplicidad se ha impuesto, en ocasiones, al conservadurismo. El postulado euclidiano de las paralelas ha sido considerado durante siglos como una verdad evidente que, además, formaba parte inseparable de la física y, sin embargo, la reestructuración llevada a cabo por la mecánica relativista

supuso la exclusión de este postulado y su sustitución por otro.

Resulta casi innecesario advertir que este aspecto del holismo, la corregibilidad de todo enunciado, salvo, en general, los observacionales, resulta ser un argumento contrario a la existencia de un conocimiento a priori, conocimiento que pretenden explicar doctrinas tales como la de la distinción analítico/sintético o la de los enunciados verdaderos por convención, y que, como señala Orenstein (Willard Van Orman Quine, pp. 80-81), quedan carentes de objeto al desaparecer los datos que pretendían explicar.

A modo de esquemático balance digamos que son dos las diferencias fundamentales entre el holismo de Quine y su precedente duhemiano . Una ya ha sido examinada: la extensión de la tesis a la lógica y la matemática. Otra consiste en que mientras que para Duhem el corolario del holismo, y del indeterminismo que el holismo encierra, era el instrumentalismo, Quine llega a una posición realista basada en una concepción epistémica de la verdad.

1.3 La relación evidencial

Hemos visto que en la valoración y en la modificación de teorías operan tanto la presión de la experiencia como factores metodológicos. De estos últimos nos hemos ocupado, aunque someramente, en el apartado anterior. Nos ocupamos ahora de la cuestión de la evidencia empírica, examinando, por tanto, la manera en que las teorías se relacionan con la experiencia.

Una teoría es una idea o un conjunto de ideas. Pero las ideas sin palabras que las expresen son de difícil aprehensión. Por ello, debemos ocuparnos de las sentencias que expresan las teorías. En las concepciones enunciativas se entiende que una teoría es un conjunto infinito de sentencias: el formado por los axiomas de la teoría (supongamos, a efectos de simplificación, que hablamos de teorías axiomatizadas) y las consecuencias de los mismos. Ahora bien, dada la relación de implicación que hay entre aquellos y estas, podemos, perfectamente, quedarnos

con el conjunto finito de axiomas como polo o término teórico de la relación evidencial que estamos estudiando. A la sentencia resultante de conyuntar los axiomas de una teoría le llama Quine formulación de teoría. Nos ocupamos ahora de la relación entre las teorías y sus formulaciones.

Es evidente que una teoría admite formulaciones diversas y parece que todo lo que habría que exigirles es que fueran lógicamente equivalentes; pero si bien se piensa, esta exigencia resulta demasiado rigurosa para adaptarse al uso ordinario del término 'teoría'. Si mantuviéramos la condición de la equivalencia lógica, habríamos de aceptar que dos teorías que se diferenciaban tan sólo en cuestiones meramente terminológicas serían teorías diferentes. Por ejemplo, dos formulaciones que se diferenciaban, exclusivamente, en que donde una dice 'molécula' y 'electrón' la otra dice 'electrón' y 'molécula', serían empíricamente equivalentes pero lógicamente incompatibles, porque una afirmaría cosas de las moléculas y de los electrones que la otra negaría (" The nature of natural knowledge ", p. 80; " On empirically equivalent systems of the world ", p. 319); y, desde luego, no queremos sostener que se trata de formulaciones de distintas teorías.

Por otro lado, como veremos en el siguiente apartado, la tesis quineana de la indeterminación empírica de la ciencia afirma que puede haber teorías que siendo empíricamente equivalentes no sean lógicamente equivalentes. Entonces, si solamente existiéramos, para considerar a dos formulaciones como formulaciones de la misma teoría, que ambas implicaran las mismas consecuencias observables, haríamos bien en dejar de hablar de indeterminación, pues la tesis lo que afirma es que si una teoría da cuenta de una serie de datos, hay otras teorías diferentes que harán lo mismo. Es inevitable, por tanto, concluir que es necesario buscar una condición menos rígida que la de la equivalencia lógica y no tan laxa como la de la equivalencia empírica. La que Quine propone dice que dos formulaciones deben ser consideradas como formulaciones de la misma teoría si y sólo si, además de empíricamente equivalentes, son lógicamente equivalentes o pueden ser hechas lógicamente equivalentes median-

te cambio de predicados en una de ellas. Esta condición define la relación de equivalencia " ser formulaciones de la misma teoría T ". Ahora podemos definir lo que es una teoría:

las teorías son las clases de equivalencia de esa relación de equivalencia. La teoría expresada por una formulación dada es la clase de todas las formulaciones empíricamente equivalentes a la misma y que pueden ser hechas lógicamente equivalentes a ella, o viceversa, mediante reconstrucción de predicados. (" On empirically equivalent systems of the world ", p. 321)

De aquí en adelante y a efectos de la relación evidencial podemos hablar indistintamente de teorías o de formulaciones de teoría.

Ahora seguimos con nuestro tema que, en este momento, se plantea como la relación entre una formulación de teoría y la evidencia sensorial. Por evidencia sensorial entiende Quine la estimulación de los receptores sensoriales, pero, por las razones expuestas en 1.1, es preferible tratar con las oraciones observacionales a hacerlo con las observaciones correspondientes a las estimulaciones.

Lo que hace que para un individuo una oración sea observacional es, sencillamente, que es afirmada o asentida por él cuando sus receptores son estimulados de ciertas maneras, y negada cuando lo son de otras. Lo que hace que para una comunidad una oración sea observacional es que lo sea para cada uno de sus miembros. En definitiva, el estudio de la relación evidencial puede ser circunscrito, en principio, al de la relación entre las formulaciones de teoría y las oraciones observacionales.

Suele decirse que las teorías implican oraciones observacionales y que en base a esto aquellas son comprobadas. Pero en realidad las teorías están integradas por oraciones fijas y las observacionales son oraciones ocasionales. Por ello, aunque realmente la relación evidencial es una relación de implicación, no puede esperarse que una teoría implique, sin más, oraciones observacionales. Antes de ello es preciso eliminar el carácter de ocasionalidad de las mismas, permitiéndoles tener un valor de verdad definitivo. Esto puede lograrse fácilmente haciendo intervenir determinaciones de espacio y de tiempo.

Así, por ejemplo, ' llueve ' puede pasar a ser ' llueve a 37° N y 4° W a las 8 h 20' del día 9 de Marzo de 1.986 '. Pero tampoco de la teoría se deducen directamente oraciones observacionales permanentes; para ello hace falta el concurso de otras oraciones observacionales permanentes que actúen como limitadoras de la generalidad de las oraciones de la teoría. Se trata de las oraciones que contienen las que en filosofía de la ciencia suelen llamarse condiciones iniciales. Podemos decir, pues, que de la teoría y de las condiciones iniciales se deducen oraciones observacionales permanentes. Ahora bien, como la conexión que buscamos es la que hay entre teoría y base observacional, será mejor, y lógicamente equivalente, decir que la teoría implica los que Quine llama condicionales observacionales, que son los que tienen como antecedente las oraciones que contienen las condiciones iniciales y como consiguiente una oración observacional permanente.

Aún puede darse un paso más y, teniendo en cuenta que los condicionales observacionales son instancias de sustitución de generalizaciones empíricas del tipo " todos los A son B ", establecer definitivamente que la relación evidencial consiste en que la teoría implica generalizaciones empíricas.

Naturalmente, entre la teoría y la evidencia sensorial habrá una relación positiva en la medida en que la primera implique generalizaciones empíricas verdaderas. Mas ¿ cómo sabremos que una de estas generalizaciones es verdadera ? Nunca lo sabremos concluyentemente porque se trata de generalizaciones con un número indeterminado de casos. No obstante, estos enunciados, si no pueden ser verificados, sí pueden ser refutados. Y también podemos hablar en un nivel intuitivo del grado de confianza que nos merecen las generalizaciones empíricas y las teorías: una generalización empírica va ganando nuestra confianza a medida que nuestras observaciones siguen conformándose a la misma; una formulación de teoría, a su vez, va ganando nuestra confianza a medida que las generalizaciones empíricas que implica conservan nuestra confianza (" Empirical content ", p. 28).

Ahora podemos con toda propiedad afirmar que el contenido

empírico de una formulación de teoría consiste en el conjunto de generalizaciones empíricas que implica.

1.4 La indeterminación empírica de las teorías

De un problema que en cierto momento tiene dos o más soluciones igualmente satisfactorias, en el sentido de que no se conoce un hecho relevante que discrimine entre ambas, aunque no se excluye que un tal hecho pueda existir, se puede decir que está infradeterminado. De un problema que admite dos o más soluciones respecto a las cuales se presume que no hay un hecho, conocido o desconocido, que incline la balanza en uno u otro sentido, es más apropiado decir que está indeterminado.

La naturaleza de una situación de indeterminación viene dada por la naturaleza de los hechos respecto a los cuales se da la indeterminación. Por eso diremos en 2.1 b) que el discurso sobre cuerpos está estimulativamente indeterminado. Ahora hablamos de indeterminación empírica y de indeterminación metodológica de la física porque, según una conocida doctrina quineana, cada teoría tiene alternativas empírica y metodológicamente (respecto a simplicidad, por ejemplo) equivalentes que, sin embargo, no son lógicamente equivalentes (la sección 6 de Palabra y objeto y " On empirically equivalent systems of the world " son los lugares donde el tema es tratado con más detalle).

Esta tesis recibe cierta plausibilidad de la tesis del holismo al desprenderse de esta que las maneras de retocar un sistema teórico, al objeto de hacerlo concordar con la experiencia, son múltiples, pero no creo que haya una relación de implicación. Para ilustrar la tesis haría falta dar con un ejemplo adecuado y para probarla habría que mostrar que la existencia de tales teorías empíricamente equivalentes y lógicas, e irremediabilmente, diversas es inevitable.

No parece fácil que encontremos un ejemplo adecuado si se considera que de entre varias alternativas teóricas concurren-

tes en un momento histórico determinado sólo una acabará imponiéndose y siendo desarrollada por la ciencia normal, en terminología kuhniana, por lo que, con toda probabilidad, nunca se sabrá si las candidatas rechazadas eran o no empíricamente equivalentes a la triunfadora. Lo que parece evidente es que la situación que comenzó con el destronamiento de la mecánica newtoniana y que siguió con una ebullición teórica en múltiples campos generó muchos ejemplos " inadecuados " pero suficientes para hacer posible la actitud psicológica necesaria para que la tesis fuera sugerida. De manera inversa a como la filosofía trascendental pretendió explicar la existencia de teorías a priori, veritativamente determinadas, sobre la naturaleza, la tesis de la indeterminación quiere dar una explicación del caleidoscopio teórico en que vivimos hace un siglo.

Aún más remota parece la posibilidad de probar la tesis. La indeterminación de la teoría física es uno de los pilares del sistema de Quine y, al igual que los axiomas de una teoría, sería impropcedente exigir su prueba. Más bien debe ser enjuiciada, junto con el holismo, la naturaleza teórica de los cuerpos y el naturalismo epistemológico, por su capacidad de generar un sistema que explique convincentemente el desarrollo del conocimiento y la relación entre la experiencia y las teorías científicas.

La tesis afirma que nuestra teoría física tiene alternativas respecto a las cuales, en el caso de que las descubriésemos, no encontraríamos eventos observables ni consideraciones sistemáticas que pusieran de relieve algún tipo de ventaja o desventaja en alguna de ellas respecto a las demás o a la nuestra. Seguiríamos diciendo que esta última es la verdadera, precisamente por ser la nuestra, es decir, porque de hecho es con la que estructuramos la realidad, pero no porque haya algún otro sentido en el que pueda decirse que sea empírica o metodológicamente mejor.

Una palabra sobre terminología. La infradeterminación de cualquier teoría supone que siempre es posible el descubrimiento de un hecho refutador. Es razonable pensar que la probabilidad de una tal eventualidad es inversamente proporcional

al grado de confirmación de la teoría. Por el contrario, un conjunto de enunciados está o no está determinado por un conjunto de datos, no lo está más o menos. La indeterminación no es un asunto de grados. Esta es la razón fundamental por la que prefiero hablar de indeterminación evidencial de la ciencia mejor que de subdeterminación evidencial, como a menudo ocurre en la literatura sobre el tema. Es verdad que Quine, con seguridad para marcar la diferencia que según él existe entre física y traducción, usa la mayoría de las veces ' under-determination ' en relación con la primera e ' indeterminacy ' en relación con la segunda, pero no faltan ocasiones en las que usa este último término en relación con la ciencia o en relación con la ciencia y la traducción simultáneamente. En otras, utiliza ' under-determination ' en relación con ambas esferas. Lo importante, no obstante, es que Quine admite que la física y la traducción están evidencialmente indeterminadas en el sentido expuesto. Por tanto, mi terminología no traiciona su pensamiento. Si física y traducción se diferencian en otros aspectos es algo que debe ser examinado sin necesidad de difuminar el paralelismo que en cuanto a indeterminación evidencial existe entre ambas.

2.1 Los cuerpos

a) Fisicalismo versus fenomenismo; el naturalismo epistemológico

De manera paralela a como en el capítulo primero se empieza por las oraciones observacionales porque son las expresiones más claras, es decir, las que generan más fácilmente el acuerdo intersubjetivo y las que están en una correlación más limpia con la estimulación sensorial, ahora deberíamos empezar por esos objetos físicos de tamaño medio que pueblan nuestra vida cotidiana, los sufridos -por manoseados en la literatura filosófica- escritorios, ríos, corderos y demás, es decir, los cuerpos, porque no hay otros que les ganen en claridad. En realidad, a lo largo del capítulo primero se da por supuesto de manera tácita que los términos denotativos que forman parte de las oraciones, tanto observacionales como teóricas, denotan objetos físicos. Esto equivale a una opción, no argumentada, en favor de una ontología fisicalista. Una opción que tiene importantes consecuencias. Si nuestro punto de partida hubiera sido fenomenista, las oraciones observacionales que hubiéramos manejado habrían sido muy diferentes a las definidas en l.l. Vamos a procurar, ahora, razonar la opción llevada a cabo en su momento.

Para Quine son dos los principios que definen el empirismo, a saber, que toda evidencia que pueda haber para la ciencia tiene su punto final en los sentidos, y que toda dotación de significados a las expresiones del lenguaje descansa en última instancia en la conexión de algunas de esas expresiones con estímulos sensoriales. Dada su aceptación sin reservas de ambos principios, Quine se considera empirista de pleno derecho, pero ello no le ha impedido, como es bien sabido, ser crítico implacable de ciertas posiciones empiristas. En concreto, el intento de fundamentar la ciencia natural mediante la articulación de un lenguaje en el que lo real no esté constituido primariamente por objetos físicos sino por objetos fenoménicos es combatido en numerosos escritos a partir de los años cincuenta (debe ser recordado que todavía en "Acerca de lo que hay" se considera el esquema conceptual fenomenista como más funda-

mental desde el punto de vista epistemológico que el esquema conceptual fisicalista). A pesar de que la dirección fenomenista arranca de Berkeley y Hume, y se plasma en importantes realizaciones con Mach, Russell, Carnap y Goodman, es Carnap quien está en el foco de las críticas quineanas. Pero, antes de pasar a examinar tales críticas, conviene que nos esforcemos por comprender los motivos que impulsaban el programa fenomenista.

El punto de partida era la constatación de que no ya los objetos microscópicos sino incluso las mesas y los corderos no son sensaciones directas, que sólo conocemos los objetos físicos mediatamente, a través de los efectos que producen, en muchas ocasiones con el concurso de agentes intermedios como la luz o el aire, en nuestras superficies sensoriales; que, en definitiva, aquellos, las mesas y los corderos, tienen el mismo fundamento epistemológico que las moléculas y los electrones (" On mental entities ", pp. 210 y 211; Palabra y objeto, p. 15). Y la conclusión era que había que prescindir de la ancestral hipótesis fisicalista y moverse en un dominio de objetos sensoriales más pegado a la estimulación sensorial que el dominio de los objetos físicos. Tales objetos, los datos sensibles, habrían de ser el contenido puro de la sensación y constituirían los denotata de un discurso que comunicaría noticias puras sin moldear aún por nuestros instrumentos conceptuales y que, con la ayuda de la teoría de conjuntos y mediante definiciones contextuales, podría expresar en su seno todo lo que la ciencia expresa en su lenguaje fisicalista.

He aquí el juicio de Quine: " esta es una idea atractiva, pues pondría el discurso científico en una relación mucho más explícita y sistemática con sus puntos de comprobación observacional. Mi única reserva es que estoy convencido de que, lamentablemente, ello no puede ser llevado a cabo " (" Things and their place in theories ", p. 23).

La primera crítica a que se hace acreedor el programa fenomenista consiste en que se muestra incapaz de cumplir sus pretensiones fundamentalistas. El fenomenismo aspiraba, según acabamos de ver, a dar cuenta del mundo exterior como un cons-

tructo lógico de datos sensibles. Ahora bien, aún en el supuesto de que este objetivo hubiera sido alcanzado y quedase probado que todo lo que puede decirse en un lenguaje de objetos físicos puede decirse en un lenguaje de datos sensibles, todavía no se habría adelantado nada en el camino de la vieja meta de la certeza porque el que un enunciado esté expresado en términos de observación y de teoría de conjuntos no significa que pueda ser verificado por medio de enunciados observacionales; es lo que ocurre con las generalizaciones, empíricas o teóricas, y a lo que nos referimos cuando hablamos de infradeterminación empírica de la ciencia.

No obstante, aunque no se avanzase hacia la tierra si no prometida al menos sí soñada de la certeza, subsistía una motivación para seguir trabajando en una reconstrucción fenomenista del discurso de sentido común y científico: el mostrar que todos los conceptos de la ciencia pueden ser expresados en términos de experiencias sensibles, con lo que se pondría de manifiesto la superfluidad de aquellos. Pero esa reconstrucción no se ha logrado ni siquiera respecto a los niveles observacionales y por lo que respecta a los niveles teóricos hay motivos para desesperar de que pueda lograrse algún día. El principal corolario de la tesis del holismo es que cada oración teórica carece de un acervo propio de consecuencias empíricas; por lo tanto, queda cerrada la maniobra reduccionista de traducir tales oraciones a oraciones observacionales, sean estas fenomenistas o fisicalistas. En resumen, la postulación de objetos fenoménicos subjetivos no es suficiente para expresar el contenido de la ciencia ni para explicar el hecho mismo de la ciencia como actividad humana. Comprobaremos que tampoco es necesaria.

Hemos justificado por qué no es posible la reducción del lenguaje teórico a un lenguaje de datos sensibles, pero también hay razones para desconfiar de que el programa pueda tener éxito en los niveles observacionales. La razón principal es que la maniobra reduccionista habría de partir de un dominio de objetos para, o sobre, el cual no tenemos ningún género

de discurso autónomo. (" Posits and reality ", p. 241). No se trata tanto de si, para fundamentar nuestro conocimiento del mundo o, simplemente, para estudiar su naturaleza epistemológica, debemos utilizar un lenguaje fenomenista o uno fisiclista como de que, bueno o malo, el único disponible es el último. Palabras tales como ' evidencia ', ' realidad ', ' existe ', etcétera, que han adquirido y conservan su sentido en el seno de un lenguaje de objetos físicos, si fueran usadas en un pretendido lenguaje de datos sensibles, quedarían vacías de sentido (Palabra y objeto, p. 17).

Aún más radical es la objeción de que lo dado en la percepción no son presiones, ruidos o manchas de color. Como ha probado la psicología de la Gestalt y corrobora la introspección, semejante atomismo sensorial es erróneo; lo percibido son situaciones conceptualizadas, integradas la mayoría de las veces por cuerpos tridimensionales, y ello a pesar de que la ciencia enseña que la única información que desde objetos externos puede alcanzar nuestros receptores sensoriales está limitada a proyecciones ópticas bidimensionales, impactos de ondas de aire en los tímpanos y algunas otras cosas análogas. Es una fantasía imaginar al epistemólogo aislando del fluir de la experiencia un curso de eventos sensoriales puros y explicando la ciencia como una sistematización de las regularidades detectables en ese curso.

La mayoría de los datos sensibles pertenecen al pasado, lo que en principio haría de la memoria el único registro que poseeríamos de los mismos; mas la memoria no es realmente un registro de pasados datos sensibles; por el contrario, sus núcleos de condensación son objetos físicos: " de ordinario, no recordamos la superficie trapezoidal de un escritorio como una mancha de color extendiéndose a través de la mitad superior del campo visual; lo que recordamos es que había un escritorio que respondía, aproximadamente, a tales y cuales características de forma y tamaño en un espacio tridimensional " (" On mental entities ", p. 211). La conclusión es que el recuerdo de un dato sensible es una cosa demasiado oscura como para que pueda ser tomada como un buen punto de partida para el

trabajo epistemológico. Algo similar sucede con la experiencia presente. Los psicólogos gestaltistas demostraron que el sujeto se comporta ante la estimulación con arreglo a un sistema de estereotipos y de manera selectiva según sus intereses del momento. No existe, pues, ninguna corriente pura de la experiencia, toda la corriente está desde un principio contaminada conceptualmente; dicho de otra manera, no hay ningún discurso más básico, desde un punto de vista empírico, que nuestro lenguaje natural sobre cosas físicas.

Lo que se acaba de decir no significa que sea imposible investigar las relaciones entre la recepción sensorial y nuestras construcciones teóricas, pues con la ayuda de la ciencia podemos estudiar la naturaleza de la estimulación sensorial antes de ser procesada por nuestros esquemas perceptivos, lo que significa es que esa táctica le está vedada al epistemólogo fundamentalista quien, si no quiere incurrir en un círculo vicioso, no puede echar mano de una ciencia que él mismo considera como aún no fundamentada. El fundamentalista no puede salir del ámbito de la conciencia y en este ámbito toda la información disponible está ya cargada de teoría.

En mejor posición se encuentra el epistemólogo naturalista. En efecto, para el fundamentalista la verdad de la compleja fábrica del conocimiento quedaba en entredicho al constatar que no hay visión intuitiva y que la única información que alcanza nuestros receptores sensoriales procedente de la compleja realidad postulada por ese conocimiento está constituida por elementos tan modestos como los repetidamente mencionados. Esa desproporción entre entrada y salida les parecía sospechosa y, por ello, aspiraban a salvar el hiato mediante una fundamentación de la ciencia desde algo previo a ella misma, es decir, desde una filosofía primera. Pero se equivocaban al creer que esa descripción de la recepción sensorial, en base a la cual dudaban de la veracidad del conocimiento, se apoyaba en la introspección, siendo así que, realmente, procedía de la ciencia misma. Es esta la que enseña que no hay intuición, que sólo hay impactos diversos sobre nuestras termi-

naciones nerviosas, que a veces los sentidos nos engañan, etcétera, es decir, " era la ciencia misma la que mostraba la limitación de la evidencia favorable a la ciencia " (Las raíces de la referencia, p. 16). Ahora bien, si la problematización de la verdad de la ciencia procede de la ciencia misma, entonces ¿ por qué no usar la ciencia para investigar un problema que ella misma suscita ? Si así lo hacemos, podemos dar de lado las objeciones gestaltistas al atomismo sensorial; investigamos lo que ocurre en la recepción con los instrumentos de la ciencia sin que nos bloquee el hecho de que esta recepción no sea accesible a la conciencia.

Se trata de aceptar el principio metodológico de que no es posible salir del marco conceptual en el que se está para criticarlo desde fuera, que toda crítica y reforma ha de ser crítica y reconstrucción desde dentro, que la ciencia ha de ser mejorada por ella misma, o sea, se trata de naturalizar la epistemología. Y en ello no hay circularidad a condición de que renunciemos a fundamentar la ciencia en una base más firme que ella misma, pues tal base no existe. No hay circularidad si aceptamos la proposición quineana de renunciar a hacer de la epistemología una filosofía primera. La proposición nos sugiere que no tiene sentido fingir que dudamos de todo para buscar un punto de apoyo absoluto. Por el contrario, debemos estimar y creer en una ciencia que tan estimables resultados nos ha dado, pero por eso mismo deseamos saber cómo hemos podido construirla partiendo de tan modestos mimbres, cómo se conecta con la experiencia y cómo podríamos mejorarla. En lo dicho en las líneas anteriores está el sentido profundo de la imagen tan querida a Quine del barco de Teseo, reconstruido en alta mar cambiando pieza a pieza, apoyándose para cada operación en el resto del barco pues no se dispone de dique seco.

La propuesta de Quine es simple: puesto que no podemos empezar a caminar en el vacío, es decir, fuera de cualquier marco conceptual, empecemos el trabajo epistemológico, aunque sea provisionalmente, dentro de aquel en el que de hecho ya

estamos, reconociendo que, tanto en nuestro esquema ancestral de sentido común como en el esquema de la ciencia, los cuerpos son los elementos básicos. Esto quiere decir que antes de entrar a considerar si deberíamos creer o no en objetos físicos, debemos reconocer que creemos en ellos.

Hemos comprobado que la idea de que las observaciones son eventos sensoriales, impresiones cromáticas, acústicas o de otro tipo, y de que las oraciones observacionales son informes sobre las mismas conduce a un callejón sin salida. Las oraciones observacionales quineanas, por el contrario, son oraciones sobre objetos externos o sobre situaciones externas - ' esto es una mesa ' y ' llueve ', por ejemplo-, y " por ello es por lo que pueden entrar en relaciones lógicas con la teoría científica, confirmándola o refutándola " (The web of belief, p. 22). La ventaja que Carnap encontraba en las oraciones observacionales fenomenistas era la de su certeza, pero esta es una certeza que podemos calificar de pírrica puesto que se fundamenta en la privilegiada posición que respecto a sus condiciones de verdad disfruta el que emite una de ellas. Pero, por ese mismo fundamento, para los demás más que cierta es incontestable. Las condiciones que hacen verdaderas a estas oraciones no son accesibles a todos los testigos presentes, sólo lo son para uno. Si lo que importa es la fluidez en la comunicación y la facilidad para el acuerdo intersubjetivo, las oraciones fenomenistas se califican muy por detrás de las fisicalistas.

b) La naturaleza de los cuerpos

Las afirmaciones sobre cuerpos, es decir, sobre objetos físicos de tamaño medio, están indeterminadas por la estimulación de nuestros receptores sensoriales en la medida en que la postulación de tales objetos está indeterminada por dicha estimulación. La indeterminación de la ontología de sentido común se hace visible cuando consideramos los principios o criterios que aplicamos tanto para cortar porciones discretas en el continuo que, primariamente, es la realidad extralingüís-

tica (o, lo que es equivalente a estos efectos, en el continuo del flujo de la experiencia) como para identificar tales porciones. Veamos algunos de estos principios.

En Las raíces de la referencia se considera el factor forma; a diferencia de lo que ocurre con las sustancias (a las que refieren los términos de masa), que son informes, la división de la referencia en el caso de los cuerpos tiene en cuenta tanto la existencia de una forma básica, que individúa espacialmente, como la existencia de muchas otras formas ligadas por la continuidad y la reversibilidad de la deformación, que individúa en el tiempo.

Otro principio de objetivación (no mencionado por Quine) es el que podemos llamar de funcionalidad. Este criterio explicaría por qué, por ejemplo, una máquina en la que se hubieran ido sustituyendo las piezas por otras iguales, hasta no quedar una sola de las originales, seguiría siendo la misma máquina. Y, por otro lado, explicaría por qué no siempre una parte de un cuerpo es un cuerpo. Una silla o el cigüeñal de un motor son cuerpos, pero media silla o medio cigüeñal, no; y no lo son por carecer de función. Ni siquiera son partes de sillas o de motores.

Fácilmente se advierte que un instrumento básico en la tarea de individuación es la identidad. Esta actúa, naturalmente, tanto en la dimensión espacial como en la temporal. En la primera determina la integración de las partes en un todo; en este plano sincrónico la identidad expresa que los n puntos señalados pertenecen al mismo objeto, delimitándolo, así, espacialmente. En la dimensión temporal determina la integración de diversos estadios momentáneos en una unidad a través del tiempo. En general: " Sin identidad, n actos de ostensión no pasan de especificar n objetos, cada uno de ellos de dimensiones espacio-temporales sin especificar " (" Identidad, ostensión e hipóstasis ", p. 109).

Lo que importa subrayar es que los criterios de individuación ontológica no están determinados por la estimulación sensible, dependiendo más bien de finalidades e intereses espe-

cíficos del hombre. Esto es especialmente claro en el criterio de funcionalidad pero se aprecia igualmente cuando reflexionamos no ya sobre otros criterios sino sobre el valor de la práctica misma de la individuación. ¿ Por qué dividir la referencia de ' conejo ' en lugar de dejarla amorfa, como la de un término de masa ? Como en el caso del agua, la referencia de ' conejo ' podría haber sido la total, aunque discontinua, parte del mundo integrada por carne y huesos conejiles. Dos conejos juntos constituirían una porción mayor de sustancia conejil, de la misma manera que la unión de dos porciones de agua forma una porción mayor de agua. Sin embargo, dividimos la referencia de ' conejo ' en mónadas referenciales de manera tal que dos conejos juntos no constituyen un conejo más grande. Por el extremo opuesto podemos preguntarnos por qué unificamos en un sólo objeto todos los estadios temporales del río o del conejo. Una de las razones de todo ello es que " favorece las conexiones causales " (" Things and their place in theories ", p. 12). Es más informativo decir que si a un perro se le hace tal cosa, pasado el tiempo el mismo perro reaccionará de tal manera, que decir que si a una porción de la parte canina del mundo se le hace tal cosa, pasado el tiempo otra porción canina reaccionará de tal manera. Y si, en el supuesto imaginario de que ' perro ' fuese un término de masa, le siguiéramos la pista a la primera porción canina para garantizar que era la misma que la segunda, entonces no habríamos hecho otra cosa con nuestro seguimiento que comenzar la individuación o división de la referencia de ' perro '. Pero, como ha mostrado Putnam, nuestro uso de las nociones de causa y explicación es relativo a nuestro conocimiento previo y a nuestros intereses.

Lo importante en esta cuestión es apreciar hasta qué punto es flexible la relación entre la experiencia y la ontología. Esa relación entre clases de estimulaciones sensoriales y las clases de cuerpos que pueden ser postuladas a partir de las primeras no es una función. A partir de cierto tipo de estimulación es posible postular conejos, estadios temporales de conejos, partes no separadas de conejos, porciones de la

parte del mundo integrada por carne y huesos de conejos, etcétera.

Quizás podamos añadir alguna claridad sobre esta cuestión si adoptamos una perspectiva genética. Las estructuras perceptivas adultas no son innatas; categorías tales como las de objeto permanente, reversibilidad del espacio o causalidad no están presentes desde un principio: " el universo inicial [del niño pequeño] está enteramente centrado en el cuerpo y la acción propios, [...] es un mundo sin objetos, que sólo consiste en " cuadros " móviles e inconsistentes, que aparecen y luego se reabsorben por completo, bien para no tornar, bien para reaparecer en forma modificada o análoga " (Piaget e Inhelder, Psicología del niño, pp. 24 y 25). Más tarde, durante el segundo año de vida, es cuando se opera " una especie de revolución copernicana o, más simplemente dicho, de " des- centración " general, de modo que el niño acaba por situarse como un objeto entre otros, en un universo formado por objetos permanentes, estructurado de manera espacio-temporal y sede de una causalidad a la vez espacializada y objetivada en las cosas " (op. cit., p. 24). El punto que nos interesa ahora es que no hay ninguna razón para pensar que el camino que va desde esos cuadros móviles e inconsistentes a las estructuras perceptivas adultas está rígidamente determinado. El niño de nuestra cultura lo recorre puntualmente en virtud del aprendizaje pero eso no prueba que en otra cultura la estructuración perceptiva definitiva y el camino que a ella conduce no pudieran ser muy diferentes.

En un primer paso del aprendizaje del lenguaje cada oración, considerada globalmente, es conectada mediante ostensión a una clase de observaciones primitivas, observaciones que podemos llamar preperceptivas para distinguirlas de las percepciones ya estructuradas y consolidadas del adulto. Posteriormente, una vez que, tras un largo proceso de aprendizaje, algunos segmentos de esas mismas oraciones -mismas fonéticamente- se han ido destacando, al compás con la adquisición del esquema del objeto permanente, y tomando una función referencial, cada oración queda conectada a una clase de percepciones, participando de la doble naturaleza, empírica y conceptual, de

la percepción. A partir de entonces, la oración ya posee un contenido ontológico. La misma oración en boca de un niño que aún no ha cumplido los dos años y de un adulto tiene un contenido aseverativo muy distinto; podría hablarse de una especie de homonimia. La primera, la oración infantil, refiere o es verdadera, si se prefiere, de una situación estimulativa amorfa o indefinida ontológicamente, en la que sólo hay sustancias, no cuerpos (esto permite afirmar que para el niño todos los términos son de masa); la segunda, la del adulto lingüístico, es verdadera de una situación ontológicamente específica, una de las varias que podrían tomar cuerpo (en este contexto la expresión acuñada por el idioma adquiere una especial significatividad) a partir de la situación amorfa.

La clave de la cuestión es, sencillamente, que el contenido empírico de las oraciones que hemos dado en llamar homónimas, a falta de otro calificativo mejor, es el mismo. Dicho en términos de la teoría quineana del significado, el significado estimulativo de ambas oraciones es idéntico. Por lo tanto, todo el incremento de contenido aseverativo que se produce al pasar de la oración global del pequeño preperceptivo a la oración referencialmente grávida del adulto perceptivo es estrictamente hipotético.

Parecidas conclusiones acerca del carácter teórico de los cuerpos obtenemos si nos paramos a considerar la identificación de los mismos a través del tiempo. Nuestros principios de objetivación nos proporcionan criterios para conjeturar cuándo, ante apariciones o presencias temporalmente discontinuas de conejos, se trata de conejos distintos o del mismo conejo; pero, evidentemente, se trata de criterios para formular hipótesis con carácter de probabilidad e infradeterminadas por la experiencia. Cabe advertir incidentalmente que las aseveraciones de identidad a través del tiempo tienen un contenido hipotético muy superior al que poseen las meras aseveraciones de presencia; las primeras no son oraciones observacionales, las segundas, sí.

La mayoría de los enunciados observacionales son enunciados sobre cuerpos. En la medida en que hablan de unos objetos

cuya existencia está corroborada genéricamente por la experiencia, pero cuyo perfil ontológico específico es un asunto postulatorio, son enunciados teóricos; en la medida en que están conectados directamente con la experiencia son enunciados empíricos. La observación nos confirma la presencia de un objeto de cierto tipo, pero nos lo asegura a condición de que los objetos de esa clase existan; y esa condición no puede ser verificada por la observación. Esta última soporta la estructura ontológica de sentido común sólo parcialmente y de manera no determinista; de manera parecida, pues, a como soporta las teorías científicas.

2.2 Los objetos de la ciencia; compromiso óntico

En este resumen no es posible exponer los detallados análisis ontológicos que Quine lleva a cabo tanto en el ámbito de las entidades de la física como en el de las entidades de la matemática o de la semántica, y que le llevan a rechazar, por ejemplo, la existencia de atributos y proposiciones, y a admitir la de los cuerpos, los objetos subvisibles de la física y las clases. Aquí sólo me ocuparé de la cuestión más general y más formal de los compromisos ontológicos de las teorías.

Ya el repertorio ontológico del hombre corriente no se agota en los cuerpos y las sustancias. Expresiones varias van siendo usadas para referir, al menos aparentemente, a toda una caterva de entes no visibles, tanto físicos como abstractos. Ahora bien, la ontología del hombre de la calle es imprecisa en dos sentidos. Por una parte, asume, o parece asumir, la existencia de objetos que están mal definidos, como los atributos, por ejemplo. Por otra, no posee criterios claros en virtud de los cuales pueda decidirse qué clase de cosas, más allá de los cuerpos y las sustancias, asume un hombre como existentes, y cuáles no. Y no es de extrañar, porque la idea de una ontología nítidamente delimitada no es una idea presente en la prototeoría del lenguaje ordinario: " la idea de un

límite entre el ser y el no ser es una idea filosófica, una idea de la técnica científica en sentido amplio " (" Things and their place in theories ", p. 9). Por ello, es en la ciencia y en su lenguaje donde las cuestiones ontológicas adquieren pleno sentido y donde la empresa de fijar límites y establecer criterios es muy necesaria, tanto, al menos, como en el discurso cotidiano. Porque tampoco el científico se conforma con los cuerpos sino que postula toda una constelación de partículas invisibles, fuerzas, entidades ideales, como, por ejemplo, los puntos masa, unidades de medida, entidades intensionales, números y clases.

Previo al problema de qué entidades son imprescindibles para la ciencia y cuáles no lo son es el problema de con la existencia de qué entidades se compromete realmente una teoría. ¿ Puede, o debe, alguien decir que la clase de los insectos comprende cientos de miles de especies, o empezar una frase diciendo " hay muchos conceptos interesantes en relación con... ", y a renglón seguido declarar que no cree en objetos abstractos ? ¿ Sería admisible que, como explicación, se dijera que el ' hay ' de ' hay corderos ' es diferente del de ' hay más de setecientas mil especies de insectos ' o ' hay números primos mayores que 1000000 ' ?

Antes que nada interesa distinguir entre la ontología y los compromisos ónticos de una teoría. Saber cuál es la ontología de una teoría es saber cuál es el universo del discurso sobre el cual recorren las variables según la interpretación standard. Saber las implicaciones ónticas concretas de una teoría es saber qué objetos y qué clases de objetos debieran existir realmente si es que la teoría hubiera de ser verdadera. Afirmar que si un objeto no existiera, cierta teoría sería falsa es lo mismo que decir que esa teoría asume la existencia de ese objeto. Ahora bien, el conjunto de los objetos asumidos por una teoría no tiene por qué coincidir con su ontología. Es posible que ese conjunto sea un subconjunto propio de la ontología de la teoría. Esta última está integrada, como se ha dicho, por el universo que determina la interpretación standard de la teoría y no por la unión de las

extensiones de los predicados. Incluso es posible que cambie la ontología sin cambiar los compromisos ópticos. Una teoría que incluya entre los suyos al enunciado ' hay personas que miden más de 1'90 m ' puede ser verdadera en un universo que comprenda a los ingleses, y sólo a ellos, y verdadera en uno que comprenda a los españoles, y sólo a ellos. Las ontologías son distintas pero el compromiso óptico, la asunción de la existencia de personas con estatura superior a 1'90 m, es el mismo.

La cuestión, ahora, es saber qué criterio puede poner de manifiesto las exigencias ópticas de una teoría. La posición de Quine se articula en dos pasos. En el primero se muestra lo que no puede ser tomado como indicador de compromisos referenciales; en el segundo, por exclusión, se señalan cuáles son estos indicadores. El primer paso, a su vez, se desdobra en dos, uno que toca a los nombres propios y a las descripciones, y otro que tiene que ver con los predicados.

Una primera tesis dice que el uso de nombres y/o descripciones no es indicativo de compromisos ópticos. Las razones que Quine da, y que aquí sólo pueden ser enunciadas, son tres. Ante todo, porque hay nombres y descripciones carentes de referencia; por otra parte, porque hay objetos sin nombre, como, por ejemplo, la mayoría de los conejos, y otros que no pueden tenerlo, como es el caso de algunos números reales; y, por último, porque en cualquier caso los nombres y las descripciones son eliminables. Una segunda tesis afirma que los predicados no pueden ser los mensajeros de la referencia porque ellos mismos no son nombres, ni pronombres, de nada. El predicado ' rojo ' es verdadero de muchas cosas pero ello no implica que sea el nombre de una supuesta entidad como, digamos, la rojez.

Descartados los nombres y los predicados como instrumentos referenciales sólo queda una posibilidad: "una teoría asume una entidad si y sólo si esta entidad debe incluirse entre los valores de las variables para que los enunciados afirmados en la teoría sean verdaderos" (" La lógica y la reificación de los universales ", p. 154).

2.3 Una concepción pragmática de la evidencia

Hemos examinado algunos de los problemas epistemológicos que se suscitan en torno a las entidades postuladas por nuestras teorías, de sentido común y científicas, en un arco que va desde los cuerpos hasta los objetos abstractos. Conviene ahora reflexionar sobre lo que hay de común en los factores evidenciales concurrentes en objetos tan diversos.

El acto, si no de fantasía sí de alejamiento de la experiencia sensible, de suponer objetos físicos invisibles, como las moléculas por ejemplo, es compensado por, al menos, cinco beneficios que tal postulación reporta. En primer lugar, leyes empíricas concernientes a familias de fenómenos aparentemente no relacionadas resultan integradas en una teoría unitaria, lo que, evidentemente, conlleva un aumento de simplicidad. Otro beneficio es la familiaridad de los principios: las ya conocidas y acreditadas leyes del movimiento de los cuerpos son aplicadas en un ámbito nuevo, ahorrando la formulación de nuevas leyes. Por otra parte, el conjunto de consecuencias testables deducibles de la nueva teoría unificada es mayor que el de las consecuencias sumadas de todas las anteriores leyes sectoriales. El cuarto beneficio es la fecundidad: la doctrina molecular abre la posibilidad de nuevas extensiones teóricas. El quinto, como dice Quine, va de suyo: todas las predicciones hechas a partir de la teoría molecular se han cumplido.

En la teoría molecular, y en general en cualquier teoría científica, podemos distinguir dos tipos de relación con la realidad. Una relación con una realidad inobservable acerca de cuya estructura la teoría hace un conjunto de aseveraciones y que, por ello, podemos llamar relación directa. Y una relación indirecta con la realidad observable a través de las predicciones que lleva a cabo acerca de fenómenos observables.

Es claro que toda la evidencia disponible en favor o en contra de la teoría es siempre indirecta. Los beneficios enumerados son factores a tener en cuenta a la hora de sopesar

el grado de corroboración y de bondad de la hipótesis pero ninguno de ellos nos aproxima a una experiencia directa de las moléculas. La teoría explica nuestra experiencia pasada y presente, y predice nuestra experiencia futura, a base de hacer toda una serie de afirmaciones sobre una estructura material invisible. Ahora bien, por muy completo que sea el éxito en el plano predictivo, es decir, en la relación indirecta con la realidad observable, la cuestión de la verdad de la teoría parece más bien ligada a las afirmaciones que hace sobre esa postulada realidad invisible; y tales afirmaciones son incomprobables de manera directa porque, sencillamente, no es posible la comparación inmediata entre los enunciados teóricos y la realidad extralingüística. Todo esto puede despertar la sospecha de que " los beneficios conferidos por la doctrina molecular dan al físico buenas razones para apreciarla pero ninguna evidencia de su verdad " (" Posits and reality ", p. 235).

A la vista de este análisis parece inevitable concluir que las auténticas razones del físico para retener la teoría molecular son de eficacia y sencillez sistemática: con leyes más simples da cuenta de un campo más amplio de fenómenos; pero los objetos mismos, las moléculas, quedan reducidas a la condición de meros supuestos útiles. Aunque la física pretenda hacer de ellas unos objetos más fundamentales que los cuerpos, cuando se miran las cosas de cerca se comprueba que la única razón para postular esas partículas insensibles es la construcción de una teoría más simple. En estas condiciones lo sensato es volver a la postura del sentido común para el cual el ámbito de lo real está constituido por los cuerpos, adoptando un modesto instrumentalismo mejor que un injustificado realismo fisicalista.

Ahora bien, si reconocemos, como nosotros ya hemos hecho, que nuestros receptores sensoriales son alcanzados por fotones y, precisamente, moléculas pero no por sillas o escritorios, es decir, que la evidencia que tenemos de los cuerpos también es indirecta, entonces se abre paso una segunda sospecha en el sentido de que también los cuerpos ordinarios son meros

postulados, que la evidencia favorable a la existencia de los objetos de sentido común no es de diferente naturaleza que la que tenemos a favor de las moléculas. La diferencia principal es que el científico es consciente de su invención y la hipótesis de los objetos físicos ordinarios ha tenido un origen inconsciente allá en la prehistoria. Finalmente, todo parece disolverse en una atmósfera de irrealidad y escepticismo.

Ahora bien, lo absurdo de la conclusión nos alerta sobre la posibilidad de que en la argumentación que nos ha conducido a ella se esconda alguna incorrección. Como se dice en Palabra y objeto, " los objetos materiales corrientes pueden no ser todo lo real, pero son admirables ejemplos de ello " (p. 17). Los cuerpos que forman parte de nuestra vida son todo lo reales que pueden ser y un discurso que nos ha llevado a concluir lo contrario es un discurso que ha hecho un mal uso del término ' realidad '. La razón es bien simple: las palabras ' evidencia ' y ' realidad ' son aprendidas por referencia, precisamente, a estos cuerpos, siendo la aplicación de las mismas a otras clases de objetos una expansión del uso inicial. Así, resulta incongruente sentenciar la irrealidad de aquello que en el aprendizaje del término ' realidad ' ha actuado de correlato extralingüístico; similarmente para el término ' evidencia '. Proceder de otra manera sólo conduce a desposeer a estas palabras de las denotaciones en virtud de las cuales han adquirido el significado que para nosotros tienen.

En definitiva, como se dice en un texto que contiene una nítida formulación del pragmatismo epistemológico:

habiendo advertido que el hombre carece de toda evidencia en favor de la existencia de cuerpos que no sea el hecho de que su asunción le ayuda a organizar la experiencia, habríamos hecho bien, en vez de negar que haya evidencia para la existencia de los mismos, en concluir: tal es, pues, en el fondo lo que la evidencia es, tanto para los cuerpos ordinarios como para las moléculas. (" Posits and reality ", p. 238)

En resumen, la eficacia de la suposición de las entidades de la física para estructurar los datos de experiencia y la eficacia de nuestra ancestral teoría de los objetos ordinarios para la supervivencia son la mejor evidencia de realidad

que podemos tener, sin perjuicio de que si nos colocamos en una perspectiva epistemológica, como es la de este trabajo, hayamos de conceder que puede haber el mismo tipo de evidencia para una ontología diferente.

En un plano más general, más allá del meramente ontológico, el sentido de lo dicho es que la evidencia no consiste en una imposible comparación directa de la teoría con la realidad de la que la misma habla. La evidencia es la capacidad de explicar y prever nuestras experiencias presentes y futuras en base a las experiencias pasadas, la capacidad, en definitiva, de sistematizar el flujo de la experiencia. En el juicio sobre la idoneidad de una construcción teórica siempre concurrirán, junto a la concordancia con la experiencia, un conjunto de factores, como la familiaridad de los principios o la simplicidad, que en un determinado momento del desarrollo del pensamiento científico son considerados como valores estimables. Es decir, siempre se tratará de un juicio en función de determinados intereses y valores aceptados explícita o implícitamente por la comunidad científica, o sea, un juicio pragmático.

3.1 Indeterminación de la traducción

Cuando desconocemos la referencia de un término general usado por un interlocutor, porque sea plurisignificativo o porque se trate de un término desconocido para nosotros, tenemos a nuestra disposición toda una batería de expedientes lingüísticos, predicados de identidad y diferencia, pronombres, cuantificadores, etcétera, para llevar a cabo mediante las oportunas preguntas y respuestas la determinación de su referencia. Ahora bien, como Quine ha argumentado con fuerza, basta que el aparato referencial integrado por tales expedientes no sea compartido por nuestro interlocutor y nosotros para que la referencia de los términos que usa resulte inescrutable.

Los factores que están en el origen de la inescrutabilidad de la referencia de los términos observacionales y, por tanto, de la indeterminación de la traducción del nivel observacional del lenguaje son tres: la indeterminación estimulativa de la ontología de sentido común, la inexistencia de un aparato de la referencia compartido y la ambigüedad de la ostensión. Los dos primeros son interdependientes: si el aparato de la referencia está fijado, la referencia de los términos es determinable; a la inversa, si la ontología de nuestro interlocutor extranjero nos fuera conocida, se podrían ir determinando inductivamente las partículas de la lengua extranjera que cumplen las funciones de nuestros pronombres, cuantificadores, etcétera. Por lo demás, es claro que la ostensión es ambigua: siempre que se señala un conejo, se está señalando un estadio temporal de conejo, una parte no separada de conejo y una porción de toda la parte conejil del mundo.

He dicho que la indeterminación de la traducción de los términos observacionales acarrea la de todo el área observacional del lenguaje. Para ver que esto es así, piénsese, por ejemplo, en las generalizaciones empíricas. La verdad o falsedad de estas depende de la extensión de los términos generales componentes. Si nos quedamos en el nivel de las oraciones observacionales tomadas globalmente (que es como, según Quine, son traducibles determinadamente, mediante sus significados

estimulativos), sin contenido ontológico específico, es indiferente traducir ' Gavagai ' por ' he ahí un conejo ' o por ' he ahí un estadio temporal de conejo ', porque ambas son estimulativamente sinónimas. Pero cuando se trate de oraciones categóricas universales no será indiferente traducir una supuesta generalización extranjera por ' todos los conejos comen hierba ' o por ' todos los estadios temporales de conejo comen hierba ', porque una puede ser verdadera y la otra falsa.

Quine ha argumentado de manera específica la indeterminación de la traducción de las oraciones teóricas. En concreto, en " On the reasons for indeterminacy of translation " se la hace depender de la indeterminación empírica del conocimiento científico. Si el argumento es correcto o, por el contrario, esta última no es condición suficiente y, tal vez, ni siquiera necesaria de aquella (porque la indeterminación de la traducción de teorías podría ser una consecuencia de la indeterminación de la traducción del aparato de la referencia y de los términos observacionales), es una cuestión que aquí no podemos discutir (para este punto puede verse mi trabajo " Indeterminación de la traducción de teorías ").

3.2 El realismo quineano

En 2.1.a) se vio que el epistemólogo naturalista asume como existentes los mismos objetos físicos que la prototeoría y la ciencia asumen. Y eso es realismo. También es naturalista la actitud realista hacia los objetos abstractos.

El hecho de que la tesis de la indeterminación empírica admita la posibilidad de teorías empíricamente equivalentes y lógica y ontológicamente diversas no es incompatible con una posición realista. La tesis no tiene por qué llevar a " reconocer como verdaderas, cada una a su modo, todas las ontologías alternativas, y como reales todos los mundos imaginados " (" Things and their place in theories ", p. 21). Esa no sería una forma naturalista de ver las cosas. Lo que existe

y lo que no existe se decide dentro de nuestra teoría de la naturaleza, no desde la epistemología. Lo mismo ocurre con la verdad; que es inmanente. La epistemología nos dice que una teoría puede tener alternativas lógicas u ontológicamente diversas con el mismo apoyo empírico, pero no por ello hay que decir que todas ellas son igualmente verdaderas. Eso sería " una confusión de la verdad con el soporte evidencial " (*ibídem*), y una confusión de la realidad con la posibilidad. Cuando surcamos el mar en nuestro barco sabemos que otro diferente recibiría la misma sustentación hidrostática, pero lo que no está a nuestro alcance es navegar en varios barcos a la vez. La teoría verdadera es la que, además de poseer apoyo empírico, tiene la propiedad exclusiva de ser la nuestra. Dicho de otra manera: decir de un enunciado que es verdadero es lo mismo que reafirmarlo; igualmente, decir que una teoría es verdadera es lo mismo que afirmarla, pero sólo afirmamos, efectivamente, nuestra teoría.

Termino con una pequeña dosis de especulación acerca de la naturaleza del realismo quineano. No sé si Quine estaría de acuerdo con las consideraciones que siguen; lo único que hago es adelantar la hipótesis de que las mismas son consistentes con su filosofía en general y con su realismo en particular. A mi juicio, este último puede ser visto como el desarrollo de una idea que hasta ahora sólo había sido intuida fugazmente. Me refiero a la de que la realidad posee una naturaleza sintética pero no determinista. Un precedente se encuentra en Nietzsche (véase, por ejemplo, el opúsculo " Sobre verdad y mentira en sentido extramoral "). Hay otros en Bertalanffy y en Kuhn. Según esta forma de ver las cosas, la realidad sería una síntesis de una materia amorfa (la expresión ' materia desnuda ' puede encontrarse en " La relatividad ontológica ", p. 71), que podemos llamar realidad en sentido primario, y nuestro esquema conceptual. Es innecesario, y seguramente vacío, suponer una estructura determinada en esa realidad primaria, y ello en el sentido de que si llamamos estructura de lo real a la que ello posee según una teoría

bien fundada, entonces la tesis de la indeterminación empírica nos dice que lo real puede tener estructuras diversas e incluso incompatibles. La estructura es más bien el resultado de una acción estructurante y, por tanto, propia de lo real en sentido sintético o secundario. Ahora bien, todo esto no debe ser entendido como suponiendo que cualquier estructuración vale. El niño puede construir libremente, indeterminadamente, muchos castillos diferentes con la arena de la playa pero no cualquier castillo; algunos pueden venirse abajo, de la misma manera que algunas teorías son descartadas al ser refutadas por la experiencia.

Podemos admitir que la realidad en sentido primario es siempre la misma pero la realidad, el mundo, en sentido secundario, que es en la que verdaderamente vivimos, cambia, como Kuhn diría, cuando cambiamos de teoría. Si el hombre de la calle tiene la convicción de que siempre vive en el mismo mundo, ello es debido a que la realidad cotidiana, la de nuestros cercanos objetos de tamaño medio, es la realidad estructurada por la prototeoría y los cambios en esta son tan lentos y graduales que son imperceptibles.

Los psicólogos gestaltistas han ayudado a percibir este carácter constructivista del conocimiento y de lo real. En el papel (análogo en este caso de la " realidad " primaria), al margen de la intencionalidad estructuradora del lenguaje ¿ hay caras o hay copas ? ¿ Hay antílopes o hay pájaros ? Es claro que al margen de ciertos patrones perceptivos no hay ni unas cosas ni otras.. Pues bien, el punto de vista que estamos considerando simplemente extiende este constructivismo a la realidad de la que nos hablan las teorías científicas.

Hay obras musicales, como, por ejemplo, el poema sinfónico de Richard Strauss " Así hablaba Zaratustra ", que tienen un final doble. Para poner de manifiesto la concordancia o, por el contrario, el conflicto irresuelto entre dos ideas, terminan con la interpretación simultánea de los dos temas que las expresan. Pienso que una exposición de la filosofía del conocimiento de Quine también debe tener un final doble; por ello, junto al tema del realismo, es justo que suene por

última vez el tema del indeterminismo:

en medio de toda esta libertad para estructurarse de una u otra forma, nuestra ciencia se ha desarrollado de tal manera que siempre ha mantenido un manejablemente reducido espectro de alternativas visibles entre las cuales escoger cuando hubiera necesidad de revisar la teoría. Es este estrechamiento de perspectivas, o visión de túnel, lo que ha trabajado por la continuidad de la ciencia a través de refutaciones y correcciones. Y también es esto lo que ha alimentado la ilusión de que sólo hay una solución al enigma del universo. (" The nature of natural knowledge ", p. 81)

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- DUHEM, P.: The aim and structure of physical theory, Princeton University Press, Princeton (N.Y.), 1.954.
- NIETZSCHE, F.: Sobre verdad y mentira en sentido extramoral, Teorema, Valencia, 1.980.
- ORENSTEIN, A.: Willard Van Orman Quine, Twayne, Boston, 1.977.
- PEREZ FUSTEGUERAS, A.: " Indeterminación de la traducción de teorías ", en J.J. Acero y T. Calvo, Eds., Symposium Quine, Universidad de Granada, 1.987.
- QUINE, W.V.: " Acerca de lo que hay ", en Quine, Desde un punto de vista lógico, Ariel, Barcelona, 1.962.
- " " Identidad, ostensión e hipóstasis ", en Quine, Desde un punto de vista lógico.
- " " Dos dogmas del empirismo ", en Quine, Desde un punto de vista lógico.
- " " On mental entities ", en Quine, The ways of paradox, Random House, New York, 1.966.
- " " La lógica y la reificación de los universales ", en Quine, Desde un punto de vista lógico.
- " " Posits and reality ", en Quine, The ways of paradox.
- " Palabra y objeto, Labor, Barcelona, 1.968.
- " " La relatividad ontológica ", en Quine, La relatividad ontológica y otros ensayos, Tecnos, Madrid, 1.974.
- " " Naturalización de la epistemología ", en Quine, La relatividad ontológica y otros ensayos.
- " " On the reasons for indeterminacy of translation ", Journal of Philosophy, 67, 1.970.
- " Filosofía de la lógica, Alianza, Madrid, 1.973.
- " Los métodos de la lógica, (traducción de la tercera edición en inglés), Ariel, Barcelona, 1.981.
- " Las raíces de la referencia, Revista de Occidente, Madrid, 1.974.
- " " On empirically equivalent systems of the world ",

Erkenntnis, Vol. 9, 1.975.

- " " The nature of natural knowledge ", en S. Guttenplan, Recop., Mind and Language, Clarendon Press, Oxford, 1.975.
- " y ULLIAN, J.S.: The web of belief, (segunda edición), Random House, New York, 1.978.
- " " Things and their place in theories ", en Quine, Theories and things, Harvard University Press, Mass., 1.981.
- " " Empirical content ", en Quine, Theories and things.

Fundación Juan March

SERIE UNIVERSITARIA

TITULOS PUBLICADOS

Serie Marrón

(Filosofía, Teología, Historia, Artes Plásticas, Música, Literatura y Filología)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Fierro, A.:
Semántica del lenguaje religioso. | 60 | Alcalá Galvé, A.:
El sistema de Servet. |
| 10 | Torres Monreal, F.:
El teatro español en Francia (1935-1973). | 61 | Mourão-Ferreira, D., y Ferreira, V.:
Dos estudios sobre literatura portuguesa contemporánea. |
| 12 | Curto Herrero, F. Fco.:
Los libros españoles de caballerías en el siglo XVI. | 62 | Manzano Arjona, M.:
Sistemas intermedios. |
| 14 | Valle Rodríguez, C. del:
La obra gramatical de Abraham Ibn Ezra. | 67 | Acero Fernández, J. J.:
La teoría de los juegos semánticos. Una presentación. |
| 16 | Solís Santos, C.:
El significado teórico de los términos descriptivos. | 68 | Ortega López, M.:
El problema de la tierra en el expediente de Ley Agraria. |
| 18 | García Montalvo, P.:
La imaginación natural (estudios sobre la literatura fantástica norteamericana). | 70 | Martín Zorraquino, M.ª A.:
Construcciones pronominales anómalas. |
| 21 | Durán-Lóriga, M.:
El hombre y el diseño industrial. | 71 | Fernández Bastarreche, F.:
Sociología del ejército español en el siglo XIX. |
| 32 | Acosta Méndez, E.:
Estudios sobre la moral de Epicuro y el Aristóteles esotérico. | 72 | García Casanova, J. F.:
La filosofía hegeliana en la España del siglo XIX. |
| 40 | Estefanía Alvarez, M.ª del D. N.:
Estructuras de la épica latina. | 73 | Meya Llopart, M.:
Procesamiento de datos lingüísticos. Modelo de traducción automática del español al alemán. |
| 53 | Herrera Hernández, M.ª T.:
Compendio de la salud humana de Johannes de Ketham. | 75 | Artola Gallego, M.:
El modelo constitucional español del siglo XIX. |
| 54 | Flaquer Montequi, R.:
Breve introducción a la historia del Señorío de Buitrago. | 77 | Almagro-Gorbea, M., y otros:
C-14 y Prehistoria de la Península Ibérica. |

- 94 Falcón Márquez, T.:
La Catedral de Sevilla.
- 98 Vega Cernuda, S. D.:
J. S. Bach y los sistemas contrapuntísticos.
- 100 Alonso Tapla, J.:
El desorden formal de pensamiento en la esquizofrenia.
- 102 Fuentes Florido, F.:
Rafael Cansinos Assens (novelista, poeta, crítico, ensayista y traductor).
- 110 Pitarch, A. J., y Dalmases Balañá, N.:
El diseño artístico y su influencia en la industria (arte e industria en España desde finales del siglo XVII hasta los inicios del XX).
- 113 Contreras Gay, J.:
Problemática militar en el interior de la península durante el siglo XVII. El modelo de Granada como organización militar de un municipio.
- 116 Laguillo Menéndez-Tolosa, R.:
Aspectos de la realeza mítica: el problema de la sucesión en Grecia antigua.
- 117 Janés Nadal, C.:
Vladimir Holan. Poesía.
- 118 Capel Martínez, R. M.:
La mujer española en el mundo del trabajo. 1900-1930.
- 119 Pere Julià:
El formalismo en psicolingüística: Reflexiones metodológicas.
- 126 Mir Curcó, C.:
Elecciones Legislativas en Lérida durante la Restauración y la II República: Geografía del voto.
- 130 Reyes Cano, R.:
Medievalismo y renacentismo en la obra poética de Cristóbal de Castillejo.
- 133 Portela Silva, E.:
La colonización cisterciense en Galicia (1142-1250).
- 134 Navarro Mauro, C.:
La terapia de pareja según la teoría sistémica.
- 138 Peláez, M. J.:
Las relaciones económicas entre Cataluña e Italia, desde 1472 a 1516, a través de los contratos de seguro marítimo.
- 142 Reyero Hermosilla, C.:
Gregorio Martínez Sierra y su Teatro de Arte.
- 144 Arnau Faidella, C.:
Marginats a la novel·la catalana (1925-1939): Llor i Arbó o la influencia de Dostoievski.
- 148 Franco Arias, F.:
El vocabulario político de algunos periódicos de México D. F. desde 1930 hasta 1940 (Introducción). Estudio de Lexicología.
- 149 Muñiz Hernández, A.:
El Teatro Lírico del P. Antonio Soler.
- 159 Amigo Espada, L.:
El Léxico del Pentateuco de Constantinopla y la Biblia Medieval Romanceada Judeoespañola.
- 160 Merino Navarro, J. P.:
Hacienda y Marina en Francia. Siglo XVIII.
- 167 Trapero Trapero, M.:
Pervivencia del antiguo teatro medieval castellano: la pastorada leonesa.
- 175 Manzorro Pérez, M.:
Técnicas tradicionales y actuales del grabado.
- 176 Maldonado López, A.:
Terapia de conducta y depresión: un análisis experimental de los modelos conductual y cognitivo.
- 177 Jiménez Gómez, M.ª de la C.:
Aproximación a la Prehistoria de El Hierro.
- 178 Izquierdo Benito, R.:
Precios y salarios en Toledo en el siglo XV (1400-1475).
- 179 Romera Castillo, J.:
La Poesía de Hernando de Acuña.
- 181 Bernal Rodríguez, M.:
Cultura popular y Humanismo: Estudio de la «Philosophía Vulgar», de Juan de Mal Lara.

- 186 Sesma Muñoz, J. A.:
Transformación social y revolución comercial en Aragón durante la Baja Edad Media.
- 189 Moya Espí, C.:
Interacción y configuración en el pensamiento de Dilthey.
- 190 López Torrijos, R.:
La mitología en la pintura española de los siglos XVI y XVII.
- 191 Rojo Martín, M.ª del R.:
Evolución del movimiento vanguardista. Estudio basado en La Gaceta Literaria (1927-1932).
- 194 Gotor Sicilia, A.:
La variable revista en la literatura científica.
- 199 Izquierdo Alberca, M.ª J.:
Doña Francisquita y La villana. Dos zarzuelas basadas en textos de Lope de Vega.
- 200 Pérez de Tudela y Velasco, M.ª I.:
La mujer castellano-leonesa durante la Alta Edad Media.
- 206 Ribot García, L. A.:
La revuelta de Mesina, la guerra (1671-1674) y el poder hispánico en Sicilia.
- 207 Gil Pujol, J.:
Recepción de la Escuela de Annales en la historia social anglosajona.
- 214 Aracil, A.:
Música sobre máquinas y máquinas musicales. Desde Arquímedes a los medios electroacústicos.
- 216 Franco Mata, A.:
Escultura gótica española en el siglo XIV y sus relaciones con la Italia trecentista.
- 217 Pertierra de Rojas, J. F.:
Las relaciones hispano-británicas durante la Segunda República española (1931-1936).
- 224 Jiménez Blanco, J. I.:
Crisis y expansión de la agricultura de Andalucía Oriental, 1874-1936.
- 225 Peset, J. L.:
Pasado, presente y futuro de la Universidad española.
- 227 Gilman Guillén, A.:
El uso del suelo en la prehistoria del suroeste de España.
- 235 Salvador, G.; Neira, J.; Echenique, M.ª T.; Colón, G. y García, C.:
Mapa lingüístico de la España actual.
- 236 Albalá Hernández, C. P. y Rodríguez-Ponga Salamanca, R.:
Relaciones de España con las Islas Marianas. La lengua Chamorra.

