

W. V. QUINE

LA RELATIVIDAD ONTOLOGICA

Y OTROS ENSAYOS

EDITORIAL TECNOS

MADRID

Los derechos para la versión castellana del libro
de W. V. Quine: *Ontological Relativity and Other Essays*,
publicado por Columbia University Press, Nueva York,

© 1969, W. V. Quine,
son propiedad de EDITORIAL TECNOS, S. A.

Traducción por
Manuel GARRIDO y Josep Ll. BLASCO

El autor ha leído y revisado personalmente
la presente versión castellana

© EDITORIAL TECNOS, S. A., 1974

O'Donnell, 27. Madrid-9

ISBN 84-309-0513-8

Depósito legal: M. 27550-1974

INDICE

PREFACIO	<i>Pág.</i>	9
1. HABLANDO DE OBJETOS		13
2. RELATIVIDAD ONTOLÓGICA		43
3. NATURALIZACIÓN DE LA EPISTEMOLOGÍA		93
4. EXISTENCIA Y CUANTIFICACIÓN		121
5. <u>GÉNEROS NATURALES</u>		147
6. OBJETOS PROPOSICIONALES		177
INDICE ANALÍTICO		203

2

RELATIVIDAD ONTOLOGICA*

I

Escuché el curso de DEWEY sobre arte como experiencia, siendo todavía estudiante, en la primavera de 1931. DEWEY estaba entonces en Harvard como el primer ocupante de la cátedra William James. Me siento orgulloso de estar ahora en Columbia como el primer ocupante de la cátedra John Dewey.

Filosóficamente estoy vinculado a DEWEY por el naturalismo que dominó sus últimas tres décadas. Con DEWEY admito que conocimiento, mente y significado son parte del mismo mundo con el que ellos tienen que ver, y que han de ser estudiados con el mismo espíritu crítico que anima la ciencia natural. No hay lugar para una filosofía primera.

Cuando un filósofo naturalista se dirige a la filosofía de la mente, suele hablar del lenguaje. Los significados son, primero y primordialmente, significados del lenguaje. El lenguaje es un arte social que todos adquirimos con la única evidencia de la conducta manifiesta de otras gentes en circunstancias públicamente reconocibles. Los significados, en consecuencia, aquellos auténticos modelos de entidades mentales, acabaron como grano para el molino del conductista.

* Versión castellana de J. Ll. Blasco.

DEWEY fue explícito sobre esta cuestión: "... el significado ... no es una existencia psíquica; es primariamente una propiedad de la conducta"¹.

Una vez apreciamos la institución del lenguaje en estos términos, vemos que no puede haber, en ningún sentido útil, un lenguaje privado. DEWEY insistió sobre esta cuestión en los años 20. "El soliloquio —escribía— es el producto y reflejo de la conversación con otros" (p. 170). Más adelante desarrolló la cuestión así: "El lenguaje es específicamente un modo de interacción de al menos dos seres: un hablante y un oyente; presupone un grupo organizado al cual pertenecen estas creaturas, y del cual han adquirido sus hábitos de habla. Es, en consecuencia, una relación" (p. 185). Años más tarde, WITTGENSTEIN ha rechazado de modo similar el lenguaje privado. Mientras DEWEY escribía en esta vena naturalista, WITTGENSTEIN estaba estancado todavía en su teoría del lenguaje-copia.

La teoría de la copia en sus varias formas está más próxima a la principal tradición filosófica y a la actitud del sentido común de hoy. La semántica acritica es el mito de un museo en el cual las piezas son significados y las palabras son rótulos. Cambiar los lenguajes es cambiar los rótulos. La objeción fundamental del naturalista a esta visión no es una objeción a los significados sobre la base de que son entidades mentales, aunque ésta sería una objeción suficiente. La objeción fundamental persiste incluso si tomamos las piezas rotuladas no como ideas mentales, sino como ideas platónicas o incluso como los objetos concretos denotados. La semántica está viciada por un mentalismo pernicioso en la medida en que consideramos la semántica de un hombre como

¹ J. DEWEY, *Experience and Nature* (La Salle, III, Open Court, 1925, 1958), p. 179.

algo determinado en su mente más allá de lo que puede estar implícito en sus disposiciones a una conducta manifiesta. Son los hechos mismos sobre el significado, no las entidades significadas, lo que debe ser interpretado en términos de conducta.

Conocer una palabra tiene dos aspectos. Un aspecto consiste en estar familiarizado con su sonido y ser capaz de reproducirlo. Este aspecto, el aspecto fonético, se consigue observando e imitando la conducta de otras gentes, y no hay importantes espejismos sobre este proceso. El otro aspecto, el aspecto semántico, consiste en saber cómo usar la palabra. Este aspecto, aun en el caso paradigmático, es más complejo que el fonético. La palabra se refiere, en el caso paradigmático, a algún objeto visible. El aprendiz no sólo tiene que aprender ahora la palabra fonéticamente, oyéndola a otro hablante; ha de ver también el objeto; y además, en orden a captar la relevancia del objeto para la palabra, ha de ver que el hablante también ve el objeto. DEWEY resumió así esta cuestión: "La teoría característica sobre la comprensión de *B* de los sonidos de *A* es que él responda a la cosa desde el punto de vista de *A*" (p. 178). Cada uno de nosotros, en cuanto aprende su lenguaje, es un estudioso de la conducta de su vecino; y a la inversa, en la medida en que sus tentativas son aprobadas o corregidas, él es objeto de estudio de conducta de su vecino.

El aspecto semántico del aprendizaje de una palabra es, en consecuencia, más complejo que el fonético, aun en los casos más simples: nosotros hemos de ver lo que está estimulando al otro hablante. En el caso de palabras que no adscriben directamente rasgos observables a cosas, el proceso de aprendizaje es complejo y oscuro con creces; y la oscuridad es el caldo de cultivo de las semánticas mentalistas. En

lo que insiste el naturalista es en que, incluso en las partes complejas y oscuras del aprendizaje del lenguaje, el aprendiz no tiene otros datos con los que trabajar más que la conducta manifiesta de los otros hablantes.

1. *plataforma*
las frases del museo
las palabras en inglés

Cuando con DEWEY volvemos hacia una visión naturalista del lenguaje y una visión conductista del significado, lo que rechazamos no es solamente la figura de museo. Rechazamos una cierta seguridad de determinación. Vistas desde el mito del museo, las palabras y sentencias de un lenguaje tienen sus significados determinados. Para descubrir los significados de las palabras del nativo puede que tengamos que observar su conducta, pero aun así los significados de las palabras se supone que están determinados en la mente del nativo, su museo mental, incluso en casos en los que los criterios conductistas no pueden descubrirnoslos. Cuando, por otra parte, reconocemos con DEWEY que "el significado ... es primariamente una propiedad de la conducta", reconocemos que no hay significados, ni semejanzas ni distinciones de significados, más allá de las que están implícitas en las disposiciones de la gente a la conducta manifiesta. Para el naturalismo, la cuestión de si dos expresiones son semejantes o desemejantes en significado no tiene respuesta determinada, conocida o desconocida, excepto en tanto que la respuesta esté establecida en principio por las disposiciones de habla de la gente, conocidas o desconocidas. Si mediante estos criterios hay casos indeterminados, tanto peor para la terminología del significado y semejanza de significado.

us

Para ver qué sería tal indeterminación, supongamos que hubiera una expresión en un remoto lenguaje que pudiera ser traducida al castellano de dos

maneras igualmente defendibles y distintas en significado en castellano. No estoy hablando de ambigüedad en el lenguaje nativo. Estoy suponiendo que uno y el mismo uso nativo de la expresión puede ser verificado en cualquiera de las dos traducciones castellanas, siendo acomodada cada una por ajustes compensatorios en la traducción de otras palabras. Supongamos que ambas traducciones, con sus acomodaciones en cada caso, concuerdan igualmente bien con toda conducta observable de los hablantes del lenguaje remoto y de los hablantes del castellano. Supongamos que son perfectamente acordes no sólo con la conducta realmente observada, sino con todas las disposiciones de conducta por parte de todos los hablantes implicados. Sobre estos supuestos sería siempre imposible saber de una de estas traducciones que era la correcta y la otra la errónea. No obstante, si el mito del museo fuese verdadero, habría una solución correcta y otra errónea; sólo que, al no tener acceso al museo, lo que nunca sabríamos es cuál era la correcta. Considérese el lenguaje de modo naturalista, por otra parte, y se verá la noción de identidad de significado en tal caso simplemente como un sinsentido.

Me he estado refugiando en lo hipotético. Volviendo ahora a ejemplos, permítaseme comenzar con uno poco interesante y proseguir. En la construcción francesa "ne... rien" puede traducirse "rien" en castellano como "cosa alguna" o como "nada", según se desee, y entonces acomodar la elección traduciendo "ne" como "no" o interpretándolo como pleonástico. Este ejemplo es poco interesante, porque se puede objetar que he cortado las unidades francesas demasiado pequeñas. Puede creerse el mito mentalista del museo de significados y admitir, sin embargo, que "rien" no tiene por sí mismo ningún significado; no

es un rótulo completo, es parte de “ne... rien”, que tiene su significado como un todo.

Comencé con este ejemplo frustrante porque pienso que su característica relevante —el depender de que se corte el lenguaje en segmentos demasiado cortos para portar significados— es el secreto también de los casos más serios. Lo que hace a los otros casos más serios es que los segmentos que incluyen son seriamente largos: lo suficientemente largos para ser predicados y ser verdaderos de cosas, y en consecuencia, puede pensarse, para portar significados.

Un ejemplo artificial que he usado en otra ocasión² depende del hecho de que un conejo completo está presente cuando y solamente cuando una parte no separada de un conejo está presente; también cuando y solamente cuando un estado temporal de un conejo está presente. Si nos preguntamos si traducir una expresión nativa “gavagai” como “conejo” o como “parte no separada de conejo” o como “estado de conejo”, nunca podremos resolver la cuestión simplemente por ostensión, es decir, simplemente por plantear repetidamente la expresión “gavagai” al asentimiento o disentimiento del nativo en presencia de las varias estimulaciones pertinentes.

Antes de argumentar que no podemos tampoco resolver la cuestión por medios no ostensivos, permítaseme airear un poco más este problema de la ostensión. No me estoy preocupando, como lo hizo WITTGENSTEIN, de casos simples de ostensión. La palabra-color “sepia”, por tomar uno de sus ejemplos³, puede aprenderse ciertamente mediante un proceso

² QUINE, *Word and Object* (Cambridge, Mass., MIT Press, 1960), § 12. (Trad. cast.: *Palabra y objeto*, Labor, Barcelona, 1968.)

³ L. WITTGENSTEIN, *Philosophical Investigations* (Nueva York, Macmillan, 1953), p. 14.

ordinario de condicionamiento o inducción. No es necesario aclarar de antemano que sepia es un color y no una forma o un material o un artículo. Ciertamente, salvo tales sugerencias, pueden ser necesarias muchas lecciones para eliminar generalizaciones equivocadas basadas en la forma, material, etc., antes que en el color, y para eliminar nociones equivocadas acerca de los deseados límites espaciales de un ejemplo indicado, y para delimitar las variaciones admisibles del color mismo. Como todo condicionamiento, o inducción, el proceso dependerá en última instancia también de la propia propensión innata de uno a encontrar una estimulación cualitativamente más afín a una segunda estimulación que a una tercera; de otra manera nunca podría haber un refuerzo selectivo y extinción de respuestas⁴. Todavía, en principio, no se necesita para aprender "sepia" nada más que para cualquier condicionamiento o inducción.

Pero la gran diferencia entre "conejo" y "sepia" es que mientras "sepia" es un término de masa como "agua", conejo es un término de referencia dividida. (e)
 Como tal no puede ser aprendido sin aprender su principio de individuación: dónde termina un conejo y comienza otro. Y esto no puede aprenderse por pura ostensión, por persistente que sea.]

Tal es la incertidumbre sobre "gavagai": dónde termina un "gavagai" y comienza otro. La única diferencia entre conejos, partes no separadas de conejo, y estados de conejo es su individuación. Si se toma la total porción dispersa del mundo espacio-temporal formada por conejos, y la formada por partes no separadas de conejos, y la formada por estados de conejos, resultará la misma porción dispersa del mundo cada una de las tres veces. La única diferencia estriba

⁴ Cfr. *Palabra y objeto*, § 17.

en cómo se la ha rebanado. Y cómo rebanarla es lo que la ostensión o el condicionamiento simple, aunque persistentemente repetidos, no pueden enseñar. >

Consideremos específicamente el problema de decidir entre "conejo" y "parte no separada de conejo" como traducción de "gavagai". No se conoce ninguna palabra del lenguaje nativo, excepto lo que hayamos establecido sobre algunas hipótesis de trabajo respecto a lo que las palabras y gestos del nativo traducen como asentimiento o disentimiento en respuesta a nuestros señalamientos y preguntas. Pero la confusión estriba en que al señalar cualquiera de las diferentes partes del conejo, incluso a veces ocultando el resto del conejo, estamos señalando también cada vez al conejo. Cuando, a la inversa, indicamos el conejo completo con un gesto que lo recorra, estamos señalando también una multitud de partes del conejo. Y nótese que no disponemos ni siquiera de una forma en el lenguaje nativo a la que recurrir análoga a nuestra terminación del plural al preguntar "¿gavagai?". Parece claro que no puede pretenderse a este nivel ningún intento de decisión entre "conejo" y "parte no separada de conejo".

¿Cuál sería, finalmente, nuestra decisión? Mi alusión de pasada a las terminaciones del plural es parte de la respuesta. Nuestra individuación mediante términos de referencia dividida está ligada en castellano a un enjambre de partículas gramaticales interrelacionadas y construcciones: terminaciones del plural, pronombres, numerales, el "es" de identidad, y sus adaptaciones "mismo" y "otro". Es el enjambre de recursos interrelacionados en el cual la cuantificación resulta central cuando se impone el régimen de la lógica simbólica. Si le preguntáramos al nativo en su lenguaje: "¿Es este *gavagai* el mismo que aquél?", haciendo a la vez múltiples ostensiones

apropiadas, entonces en verdad estaríamos en condiciones de decidir entre “conejo”, “parte no separada de conejo” y “estado de conejo”. Y, desde luego, a la larga el lingüista logra alcanzar la situación en la que puede preguntar lo que pretende que sea la cuestión. Desarrolla un sistema para traducir al idioma nativo nuestras pluralizaciones, pronombres, numerales, identidad y recursos afines. Este sistema lo desarrolla mediante abstracción e hipótesis. Abstrae partículas y construcciones nativas de las sentencias nativas observadas y trata de asociarlas de varias maneras con partículas y construcciones castellanas. En la medida en que las sentencias nativas y sus asociadas castellanas parecen casar en ocasiones apropiadas de uso, el lingüista considera confirmadas estas hipótesis de traducción —las que yo llamo hipótesis analíticas⁵.

Pero parece que este método, aunque laudable en la práctica y el mejor que podemos esperar, no resuelve en principio la indeterminación entre “conejo”, “parte no separada de conejo” y “estado de conejo”. Pues si un sistema global viable de hipótesis analíticas nos faculta para traducir una expresión nativa dada por “es lo mismo que”, quizá otro igualmente viable, pero sistemáticamente diferente, preferiría traducir esta expresión nativa por algo como “conectado con”. Entonces, cuando en el lenguaje nativo intentásemos preguntar: “¿Es este *gavagai* el mismo que ése?”, podríamos también estar preguntando: “¿Este *gavagai* está conectado con ése?” En este caso el asentimiento del nativo no constituye evidencia objetiva para traducir “gavagai” por “co-

⁵ *Palabra y objeto*, § 15. Para un resumen del punto general de vista, véase también el § 1 de “Hablando de objetos”, capítulo 1 de este volumen.

nejo” mejor que por “parte no separada de conejo” o “estado de conejo”.

Este ejemplo artificial tiene la misma estructura que el anterior trivial ejemplo “ne... rien”. Eramos capaces de traducir “rien” por “cosa alguna” o “nada”, gracias a un ajuste compensatorio en el manejo de “ne”. Y yo sugiero que podemos traducir “gavagai” por “conejo” o “parte inseparable de conejo” o “estado de conejo”, gracias a ajustes compensatorios en la traducción de locuciones nativas que le acompañan. Otros ajustes pueden acomodar la traducción de “gavagai” por “conejeidad”, o de otras maneras. Encuentro ello plausible a causa del carácter ampliamente estructural y contextual de cualesquiera consideraciones que puedan guiarnos en la traducción al idioma nativo del enjambre castellano de recursos interrelacionados de individuación. Parecen estar sistemáticamente vinculadas muy diversas elecciones, todas las cuales hacen justicia a todas las disposiciones a la conducta verbal por parte de todos los interesados.

Un lingüista actual de campo sería, desde luego, bastante sensible a igualar “gavagai” con “conejo”, eliminando las alternativas adversas como “parte no separada de conejo” y “estado de conejo”. Esta elección razonable y otras como ella le ayudarían a su vez a determinar sus hipótesis subsiguientes respecto a qué locuciones del lenguaje nativo responderían al aparato castellano de individuación, y así todo resultaría correcto. La máxima implícita que guía su elección de “conejo”, y similares elecciones para otras palabras nativas, es que un objeto duradero y relativamente homogéneo, que se mueve sobre un fondo de contraste, es una adecuada referencia para una expresión breve. Si llegara a ser consciente de esta máxima, podía celebrarla como uno de los universa-

les lingüísticos, o trazos de todos los lenguajes, y no tendría ningún temor en señalar su plausibilidad psicológica. Pero estaría equivocado; la máxima es su propia imposición para el establecimiento de lo que es objetivamente indeterminado. Es una imposición muy práctica, y yo no recomendaría otra. Pero estoy tratando una cuestión filosófica.

Es filosóficamente interesante, además, notar que lo que es indeterminado en este ejemplo artificial no es justamente el significado, sino la extensión, la referencia. Mis observaciones sobre la indeterminación comenzaron como un reto a la igualdad de significado. Les hice imaginar “un ejemplo que pudiera traducirse al castellano de dos formas igualmente defendibles y distintas en significado”. Ciertamente, la igualdad de significado es una noción oscura repetidamente atacada. De dos predicados que sean iguales en extensión, nunca está claro cuándo podemos decir que son iguales en significado y cuándo no; es la vieja cuestión de bipedos implumes y animales racionales, o de triángulos equiláteros y equiángulos. La referencia, la extensión, ha sido el punto fuerte; el significado, la intensión, el punto débil. La indeterminación de la traducción con la que ahora nos enfrentamos, sin embargo, atraviesa igualmente la extensión y la intensión. Los términos “conejo”, “parte no separada de conejo” y “estado de conejo” no sólo difieren en significado, también son verdaderos de cosas diferentes. La referencia misma se demuestra inescrutable desde el punto de vista de la conducta.

Dentro de los límites parroquiales de nuestro lenguaje podemos seguir encontrando, como siempre, el habla extensional más clara que la intensional, ya que la indeterminación entre “conejo”, “estado de conejo” y lo demás depende solamente de una indeter-

minación correlativa de la traducción del aparato castellano de individuación—el aparato de pronombres, pluralización, identidad, numerales, etc.—. La indeterminación no surge en la medida en que tomamos este aparato como dado y fijo. Dado este aparato, no hay misterio sobre la extensión; los términos tienen la misma extensión cuando son verdaderos de las mismas cosas. Al nivel de la traducción radical, por otra parte, la extensión misma resulta inescrutable.

Mi ejemplo de conejos y sus partes y estados es un ejemplo inventado y contumaz con el cual, como he dicho, el lingüista práctico no tendría paciencia. Pero hay también casos menos extraños que surgen en la práctica. En japonés hay ciertas partículas, llamadas “clasificadores”, que pueden ser interpretadas de dos modos. Comúnmente son interpretados como conectados con los numerales para formar numerales compuestos de estilos característicos. Tomemos el numeral 5. Si se le conecta un cierto clasificador, obtenemos un estilo de “5” adecuado para contar animales; si se le conecta un clasificador diferente, se obtiene un estilo de “5” adecuado para contar cosas delgadas, como lápices y palillos, etc. Pero otra manera de ver los clasificadores es considerarlos no como partes constituyentes del numeral, sino como partes constituyentes del término —los términos para “palillos”, o “bueyes”, o cualesquiera otros—. Así considerado, el clasificador cumple la función individualizadora que en castellano es desempeñada por “vara de” en cuanto aplicada al término de masa “madera”, o “cabeza de” en cuanto aplicada al término de masa “ganado”.

Lo que tenemos en cualquier caso es una frase japonesa equivalente a decir “cinco bueyes”, pero cons-

tando de tres palabras⁶; la primera es, en efecto, el numeral "5"; la segunda es un clasificador del tipo animal, y la última corresponde de alguna manera a "buey". Según una interpretación, el numeral neutral y el clasificador van juntos para constituir un numeral declinado en el "género animal", el cual modifica "buey" para dar, en efecto, "cinco bueyes". Según la otra interpretación, la tercera palabra japonesa responde no al término individuativo "buey", sino al término de masa "ganado"; el clasificador se aplica a este término de masa para producir un término individuativo compuesto, en efecto, "cabeza de ganado"; y el numeral neutral se aplica directamente a todo esto sin beneficio de género, dando "cinco cabezas de ganado", y de aquí, en consecuencia, "cinco bueyes".

La simplicidad de este ejemplo, cuyo propósito es puramente aclaratorio, necesita la connivencia del lector. Ha de entenderse "ganado" como un término de masa que incluye sólo bovinos, y "buey" como aplicable a todos los bovinos. Que estas usanzas no son invariables no se cuestiona. La cuestión es que la frase japonesa resulta ser "cinco bovinos", que era lo deseado en cualquiera de los dos modos en que esté explicada. Un modo trata la tercera palabra japonesa como un término individuativo verdadero de cada bovino, y el otro modo la trata como un término de masa que abarca la totalidad no individualizada de carne bovina sobre pezuñas. Son dos modos muy diferentes de tratar la tercera palabra japonesa y la frase de tres palabras entera resulta correcta en ambos casos solamente a causa de las diferencias compensatorias en

⁶ Para hacer gráfica mi explicación estoy contando una cierta partícula pospositiva como un sufijo mejor que como una palabra.

nuestra versión de la segunda palabra, el clasificador.

Este ejemplo nos recuerda de algún modo nuestro trivial ejemplo inicial, "ne... rien". Eramos capaces de entender "rien" como "cosa alguna" o como "nada", tomando compensatoriamente "ne" como negativo o como vacío. Somos capaces ahora de entender una palabra japonesa como un término individuativo para bovinos o como un término de masa para carne bovina viva, tomando compensatoriamente el clasificador como declinando el numeral o individualizando el término de masa. Sin embargo, la trivialidad de un ejemplo no acarrea completamente la del otro. El primer ejemplo fue eliminado sobre la base de que los cortes eran demasiado pequeños: "rien" era demasiado breve para una traducción significativa por sí mismo, y "ne... rien" era la unidad significativa. Pero no se puede eliminar el ejemplo japonés diciendo que la tercera palabra es demasiado corta para una traducción significativa por sí misma y que solamente la frase de tres palabras, equivalente a "cinco bueyes", es la unidad significativa. No se puede aceptar esto a menos que se esté dispuesto a tomar una palabra como demasiado corta para una traducción significativa, incluso cuando es lo suficientemente larga para ser un término y acarrear denotación. La tercera palabra japonesa es, desde cualquier punto de vista, un término: desde un punto de vista, un término de referencia dividida, y desde el otro, un término de masa. Si se está en verdad dispuesto a tomar una palabra como demasiado corta para una traducción significativa, incluso cuando es un término denotativo, entonces por un camino distinto se está garantizando lo que yo esperaba probar: la inescrutabilidad de la referencia.

Entre las dos versiones de los clasificadores japoneses no surge el problema de cuál es correcta y cuál

errónea. Una versión hace más eficiente la traducción al giro europeo; la otra es más acorde con el idioma japonés. Ambas se ajustan igualmente bien a toda la conducta verbal. Todas las sentencias completas, e incluso frases componentes como “cinco bueyes”, admiten las mismas traducciones globales en ambas versiones. Hasta aquí es invariante. Pero lo que es filosóficamente interesante es que la referencia o extensión de términos más cortos puede no ser invariante. Si esta tercera palabra japonesa es ella misma verdadera de cada buey, o si, por otra parte, es un término de masa que necesita ser unido al clasificador para construir un término que sea verdadero de cada buey, ésta es una cuestión que no puede ser decidida por la totalidad de las disposiciones humanas a la conducta verbal. Es una cuestión indeterminada en principio; no una cuestión de hecho. Cada una de las dos respuestas puede ser acomodada por una explicación del clasificador. De nuevo nos encontramos con la inescrutabilidad de la referencia —ilustrada esta vez por una prosaica cuestión de traducción práctica.

La inescrutabilidad de la referencia puede ser planteada más firmemente considerando la palabra “alfa”, o también la palabra “verde”. En nuestro uso de estas palabras y otras similares hay una ambigüedad sistemática. A veces usamos tales palabras como términos generales concretos, como cuando decimos que el césped es verde, o que alguna inscripción comienza con una alfa. A veces, por otra parte, los usamos como términos singulares abstractos, como cuando decimos que verde es un color y alfa es una letra. Tal ambigüedad es reforzada por el hecho de que no hay nada ostensivo que distinga los dos usos. El señalamiento que se efectuaría al enseñar el término general concreto “verde” o “alfa” no difiere del

que se haría al enseñar el término singular abstracto “verde” o “alfa”. Sin embargo, los objetos a los que se refiere la palabra son muy diferentes en cada uso; en un uso, la palabra es verdadera de muchos objetos concretos, y en el otro uso nombra un objeto singular abstracto.

Podemos, desde luego, distinguir los dos usos viendo cómo la palabra aparece en las sentencias: si toma un artículo determinado, si toma la terminación del plural, si figura como sujeto singular, si figura como modificador, como complemento predicado, etcétera. Pero estos criterios apelan a nuestras construcciones y partículas castellanas, a nuestro especial aparato castellano de individuación, que, como ya he sugerido, está sujeto a indeterminación de traducción. Así, desde el punto de vista de la traducción a un remoto lenguaje, la distinción entre un término general concreto y un término singular abstracto es el mismo problema que la distinción entre “conejo”, “parte de conejo” y “estado de conejo”. Se trata, pues, de otro ejemplo de la inescrutabilidad de la referencia, ya que la diferencia entre general concreto y singular abstracto es una diferencia en los objetos de referencia.

Incidentalmente podemos conceder también esta indeterminación al ejemplo “sepia”. Pero no era éste evidentemente el asunto que inquietaba a WITTGENSEIN.

La indistinción ostensiva del singular abstracto y el general concreto se basa en lo que puede llamarse “ostensión diferida”, frente a la ostensión directa. Primero permitaseme definir la ostensión directa. El *punto señalado*, como lo llamaré, es el punto donde la línea del dedo señalante encuentra primero una superficie opaca. Lo que caracteriza, pues, la osten-

sión directa es que el término que está siendo ostensivamente explicado es verdadero de algo que contiene el punto señalado. Incluso la ostensión directa tiene sus incertidumbres, desde luego, y éstas nos son familiares. Surge la cuestión de qué amplitud del entorno del punto señalado es abarcada por el término que está siendo ostensivamente explicado. Surge la cuestión de hasta qué punto se permite a una cosa o sustancia ausente diferir de lo que está siendo señalado, y continuar siendo abarcada por el término que está ahora siendo ostensivamente explicado. Ambas cuestiones pueden en principio ser resueltas tan correctamente como sea necesario por inducción de múltiples ostensiones. También, si el término es de referencia dividida como "manzana", surge la cuestión de la individuación: la cuestión acerca de dónde termina uno de sus objetos y comienza otro. Esto puede ser resuelto por inducción de múltiples ostensiones de un tipo más elaborado, acompañadas por expresiones como "misma manzana" y "otra", si un equivalente del aparato castellano de individuación ha sido establecido; de otra suerte, persistiría la indeterminación que ha sido ilustrada mediante "conejo", "parte no separada de conejo" y "estado de conejo".

Este es el modo de ostensión directa. La otra ostensión la llamo *diferida*. Ocurre cuando señalamos el indicador y no la gasolina para mostrar que hay gasolina. También ocurre cuando explicamos el término singular abstracto "verde" o "alfa" señalando el césped o una inscripción griega. Este señalamiento es ostensión directa cuando es usado para explicar el término general concreto "verde" o "alfa", pero es ostensión diferida cuando es usado para explicar los términos singulares abstractos; el objeto abstracto

que es el color verde o la letra alfa no contiene el punto señalado, ni punto alguno.

La ostensión diferida ocurre de forma natural cuando, como en el caso del indicador de gasolina, nosotros tenemos una correspondencia en la mente. Otro ejemplo nos lo facilita la numeración gödeliana de expresiones. De este modo, si se asigna el 7 como número de GÖDEL de la letra alfa, un hombre que conozca la numeración gödeliana no dudaría en decir “siete” al señalar una inscripción de la letra griega en cuestión. Esta es, a primera vista, una ostensión doblemente diferida: un paso del aplazamiento nos lleva de la inscripción a la letra como objeto abstracto, y un segundo paso nos lleva de aquí al número.

Recurriendo a nuestro propio aparato de individuación, si se permite, podemos distinguir entre el uso general concreto y el singular abstracto de la palabra “alfa”, como ya vimos. Recurriendo de nuevo a este aparato y en particular a la identidad, podemos precisar también si la palabra “alfa” en su uso singular abstracto es usada realmente para nombrar la letra, o si, contrariamente, se usa para nombrar el número de GÖDEL de la letra. En todo caso, podemos distinguir estas alternativas si hemos fijado además a nuestra satisfacción el equivalente del numeral “7” para el parlante, ya que podemos preguntarle si alfa es 7.

Estas consideraciones sugieren que la ostensión diferida no añade ningún problema esencial a los presentados por la ostensión directa. Una vez establecidas hipótesis analíticas de traducción que abarquen la identidad y las otras partículas castellanas relativas a la individuación, podemos resolver no sólo la indecisión entre “conejo”, “estado de conejo” y lo demás, que procede de la ostensión directa, sino también cualquier indecisión entre general concreto y sin-

gular abstracto, y cualquier indecisión entre la expresión y el número de GÖDEL, que procede de la ostensión diferida. Sin embargo, esta conclusión es demasiado esperanzadora. La inescrutabilidad de la referencia es más profunda y persiste en una forma sutil aun si aceptamos la identidad y el resto del aparato de individuación como fijado y establecido; incluso si abandonamos la traducción radical y pensamos solamente en el castellano.

Consideremos el caso de un protosintacta circunspecto. Tiene un sistema formalizado de teoría de la demostración de primer orden, o protosintaxis, cuyo universo comprende justamente expresiones, esto es, filas de signos de un alfabeto especificado. Pero ¿qué clase de signos, más específicamente, son estas expresiones? **[Son tipos]** no grafías. Podemos suponer, pues, que cada uno de ellos es el conjunto de todas sus grafías. Es decir, cada expresión es un conjunto de inscripciones que están situadas de manera variada en el espacio-tiempo, pero que están clasificadas juntas en virtud de una cierta similitud de forma. La concatenación \widehat{xy} de dos expresiones x e y , en un orden dado, será el conjunto de todas las inscripciones, cada una de las cuales tiene dos partes que son grafías respectivamente de x e y y se siguen una a la otra en este orden. Pero \widehat{xy} puede resultar el conjunto vacío, aunque x e y no sean vacíos; ya que puede ser que estas inscripciones pertenecientes a x e y en ninguna parte se hayan presentado de la cabeza a la cola, en el pasado, presente o futuro. Este peligro crece con las longitudes de x e y . Pero fácilmente se ve que esto viola una ley de protosintaxis que dice que $x = z$ siempre que $\widehat{xy} = \widehat{zy}$.

Así, nuestro circunspecto protosintacta no interpretará las cosas en su universo como conjuntos de inscripciones. Puede todavía considerar sus átomos,

los signos singulares, como conjuntos de inscripciones, ya que en estos casos no hay peligro de vaciedad. Entonces, en lugar de considerar sus filas de signos como conjuntos de inscripciones, puede invocar la noción matemática de secuencia y considerarlas como secuencias de signos. Una forma familiar de considerar las secuencias es tomarlas como una aplicación de cosas a números. Desde esta perspectiva, una expresión o fila de signos resulta ser un conjunto finito de pares, cada uno de los cuales es el par de un signo y un número.

Esta explicación de las expresiones es más artificial y más compleja de lo que uno espera cuando dice simplemente que está considerando el rango de sus variables como las filas de tales y tales signos. Pero no es ésta la única elección; las consideraciones que la han motivado pueden ser resueltas también mediante construcciones alternativas. Una de estas construcciones es la propia numeración gödeliana, y es tentadoramente simple. Usa justamente números naturales, mientras la anterior construcción usa conjuntos de inscripciones de una letra y también números naturales y conjuntos de pares de éstos. ¿Hasta qué punto está claro que precisamente en este momento hayamos eliminado expresiones en favor de números? Lo que está más claro es simplemente que en ambas construcciones estamos inventando artificialmente modelos para satisfacer las leyes que se había intentado que satisfagan las expresiones.

Esto en cuanto a expresiones. Consideremos ahora al propio aritmético con su teoría elemental de números. Su universo comprende todos los números naturales. ¿Es éste más claro que el del protosintacta? En última instancia, ¿qué es un número natural? Existen la versión de FREGE, la de ZERMELO, la de VON NEUMANN e incontables alternativas ulteriores, todas

ellas mutuamente incompatibles e igualmente correctas. Lo que estamos haciendo en cualquiera de estas explicaciones de los números naturales es idear modelos de teoría de conjuntos para satisfacer leyes que los números naturales en un sentido no explicado han sido destinados a satisfacer. El caso es bastante semejante al de la protosintaxis.

Quizá se pensará que cualquier explicación de los números naturales por medio de la teoría de conjuntos es a lo sumo un caso de *obscurum per obscurius*; que todas las explicaciones deben asumir algo, y los números naturales en sí mismos son un admirable supuesto con el que empezar. Yo estoy de acuerdo en que una construcción de conjuntos y una teoría de conjuntos basada en los números naturales y en la aritmética sería considerablemente más deseable que las construcciones familiares opuestas. Por otra parte, nuestra impresión de la claridad incluso de la misma noción de número natural ha sufrido algo desde la prueba de GÖDEL de la imposibilidad de un procedimiento completo de prueba para la teoría elemental de números, o, en lo que a esto respecta, desde las observaciones de SKOLEM y HENKIN acerca de que todas las leyes de los números naturales admiten modelos *non-standard*⁷.

No encontramos ninguna clara diferencia entre *especificar* un universo de discurso —el rango de las variables de cuantificación— y *reducir* este universo a algún otro. No vimos ninguna diferencia significativa entre clarificar la noción de expresión y suplantarla por la de número. Y ahora decir más particularmente lo que son los números mismos no es en modo alguno diferente de eliminar precisamente los

⁷ Véase LEON HENKIN, "Completeness in the theory of types", *Journal of Symbolic Logic*, 15 (1950), pp. 81-91, y las referencias que incluye.

números y asignar a la aritmética un nuevo modelo u otro, por ejemplo en teoría de conjuntos.

Las expresiones se conocen solamente por sus leyes; las leyes de la teoría de la concatenación, tales que cualesquiera constructos las obedecen —los números de GÖDEL, por ejemplo—, son *ipso facto* elegibles como explicaciones de la expresión. Los números a su vez se conocen solamente por sus leyes; las leyes de la aritmética, tales que cualesquiera constructos las obedecen —ciertos conjuntos, por ejemplo—, son elegibles como explicaciones del número. Los conjuntos, a su vez, son conocidos solamente por sus leyes, las leyes de la teoría de conjuntos.

Hace tiempo RUSSELL presentó una tesis contraria. Escribiendo sobre números, arguyó que para una comprensión del número las leyes de la aritmética no eran suficientes; debemos conocer las aplicaciones, debemos comprender el discurso numérico incorporado en el discurso acerca de otras materias. Puso el énfasis en que, al aplicar el número, la noción clave es *Anzahl*: hay n tales. Sin embargo, RUSSELL puede ser objetado. Tomemos primero específicamente *Anzahl*. Podemos definir “hay n tales” sin decidir incluso qué números son, aparte de que cumplan la aritmética. Que hay n tales puede explicarse simplemente como queriendo decir que los tales están en correspondencia biunívoca con los números hasta n ⁸.

La cuestión más general de RUSSELL sobre la aplicación también puede ser objetada. Siempre, si hay estructura, las aplicaciones encajarán. Como paradigma, es quizá suficiente recordar de nuevo esta reflexión sobre expresiones y números de GÖDEL: que incluso el señalamiento de una inscripción no constituye

⁸ Para cuestiones sobre este tema véase también mi *Set Theory and its Logic* (Cambridge, Mass., Harvard, 1963, 1969), párrafo 11.

evidencia definitiva de que hablamos de expresiones y no de números de GÖDEL. Podemos siempre aducir la ostensión diferida.

En este sentido es verdadero decir, como a menudo hacen los matemáticos, que las leyes aritméticas agotan la naturaleza de los números. Pero sería una confusión expresar esta cuestión diciendo, como algunas veces se ha dicho, que los números son cualesquiera cosas que satisfagan la aritmética. Esta formulación es errónea, porque distintos dominios de objetos dan lugar a distintos modelos de aritmética. Cualquier progresión puede servir; e identificar una con otra todas las progresiones, por ejemplo, identificar la progresión de números impares con la de pares, contradiría la aritmética.

Así, aunque RUSSELL estaba equivocado al sugerir que los números necesitan más que sus propiedades aritméticas, estaba en lo cierto al refutar la definición de números como cualesquiera cosas que satisfagan la aritmética. La cuestión sutil es que cualquier progresión servirá como una versión del número en la medida y sólo en la medida en que nosotros persistamos en una y la misma progresión. Aritmética es, en este sentido, todo lo que es numerable: no hay, absolutamente hablando, lo que los números son; hay solamente aritmética⁹.

II

Primero he puesto de relieve la inescrutabilidad de la referencia con la ayuda de ejemplos como el de los conejos y partes de conejo. Estos ejemplos usaban de ostensión directa, y la inescrutabilidad de la

⁹ PAUL BENACERRAF, "What numbers cannot be", *Philosophical Review*, 74 (1965), pp. 47-73, desarrolla este punto. Sus conclusiones difieren en algunos aspectos de las mías.

referencia dependía de la indeterminación de la traducción de la identidad y otros aparatos individuativos. El trasfondo de estos ejemplos era, en consecuencia, la traducción radical: traducción de un lenguaje extraño sobre la base de la conducta evidente, sin ayuda de diccionarios previos. Trasladándonos a la ostensión diferida y los objetos abstractos, encontramos ciertas opacidades de referencia que penetran el propio lenguaje familiar.

Se observará ahora que incluso para los primeros ejemplos el recurso a un lenguaje remoto no era realmente esencial. En una reflexión más profunda, la traducción radical comienza en casa. ¿Debemos identificar las palabras castellanas de nuestros vecinos con las mismas retahílas de fonemas en nuestras propias bocas? Ciertamente, no; a veces no las identificamos. Algunas veces tropezamos con el hecho de que se facilita la comunicación si reconocemos que el uso de algunas palabras de nuestro vecino difiere del nuestro, y entonces traducimos esta palabra a una diferente retahíla de fonemas en nuestro idiolecto. Nuestra usual regla doméstica de traducción es todavía la regla de homofonía, la cual simplemente traduce cada retahíla de fonemas a la misma retahíla; pero estamos siempre preparados para atemperar la homofonía con lo que NEIL WILSON ha llamado el "principio de caridad"¹⁰. Interpretaremos heterofónicamente la palabra de un vecino para hacer menos absurdo su mensaje.

La regla de homofonía es cómoda por lo general. No es un accidente que opere bien, puesto que la imitación y el *feedback* es lo que propaga el lenguaje. Adquirimos un gran bagaje de palabras y frases de

¹⁰ N. L. WILSON, "Substances without substrata", *Review of Metaphysics*, 12 (1959), pp. 521-539, en p. 532.

este modo, imitando a nuestros mayores y reforzados por ellos en medio de las circunstancias externas a las que las frases se aplican idóneamente. La traducción homofónica está implícita en este método social de aprendizaje. Apartarse de la traducción homofónica a este nivel solamente obstruiría la comunicación. Hay casos relativamente raros de tipo opuesto, debidos a divergencia en dialecto o confusión en un individuo, en los que la traducción homofónica provoca *feedback* negativo. Pero lo que tiende a pasar inadvertido es que hay también una vasta región intermedia en la que el método homofónico es indiferente. De manera gratuita, podemos interpretar sistemáticamente en ella las aparentes referencias a conejos de nuestros vecinos como referencias reales a estados de conejos, y sus aparentes referencias a fórmulas como referencias a números de GÖDEL y viceversa. Podemos reconciliar todo esto con la conducta verbal de nuestros vecinos mediante reajustes sutiles de nuestras traducciones de sus diversos predicados conectores hasta compensar los desajustes de la ontología. En pocas palabras, podemos reproducir la inescrutabilidad de la referencia en casa. Es inútil revisar esta caprichosa versión de los significados de nuestro vecino preguntándole, por ejemplo, si en un cierto momento pretende realmente referirse a fórmulas o a sus números de GÖDEL, pues nuestra pregunta y su respuesta —“siempre a los números”— ha perdido su derecho a la traducción homofónica. El problema familiar no difiere en nada de la traducción radical excepto en la voluntariedad de esta suspensión de la traducción homofónica.

He argumentado en defensa de la filosofía conductista del lenguaje, de DEWEY, que la inescrutabilidad de la referencia no es la inescrutabilidad de un hecho; no es una cuestión de hecho. Pero si no es

una cuestión de hecho, entonces la inescrutabilidad de la referencia debe alcanzar no solamente a los exóticos y a los vecinos, sino también a nosotros mismos. Si tiene sentido decir incluso de uno mismo que está refiriéndose a conejos y fórmulas y no a estados de conejos y números de GÖDEL, entonces igualmente tendría sentido decirlo de cualquier otro. Con todo, como DEWEY subrayó, no hay lenguaje privado.

Parece que estemos moviéndonos en la posición absurda de que no hay diferencia en cualesquiera términos, interlingüísticos o intralingüísticos, objetivos o subjetivos, entre referirse a conejos y referirse a partes o estados de conejos; o entre referirse a fórmulas y referirse a números de GÖDEL. Seguramente esto es absurdo, ya que implicaría que no hay diferencia entre el conejo y cada una de sus partes o estados, ni entre una fórmula y su número de GÖDEL. Parecería ahora que la referencia resulta sin sentido no solamente en la traducción radical, sino en casa.

Para salir de este apuro comencemos imaginándonos en casa con nuestro lenguaje familiar, con todos sus predicados e instrumentos auxiliares. Este vocabulario incluye "conejo", "parte de conejo", "estado de conejo", "fórmula", "número", "buey", "ganado"; también los predicados diádicos de identidad y diferencia y otras partículas lógicas. En estos términos podemos decir con estas palabras que esto es una fórmula y eso un número, esto un conejo y eso una parte de conejo, esto y eso el mismo conejo, y esto y eso diferentes partes. *Precisamente con estas palabras.* Esta red de términos y predicados e instrumentos auxiliares es, en la jerga de la relatividad, nuestro esquema de referencia, o sistema de coordenadas. Relativamente a él, podemos hablar y de hecho hablamos significativa y distintamente de conejos y partes, números y fórmulas. Posteriormente,

como en párrafos anteriores, contemplaremos denotaciones alternativas de nuestros términos familiares. Comenzaremos a darnos cuenta de que una gran e ingeniosa permutación de estas denotaciones, con los ajustes compensatorios en las interpretaciones de las partículas auxiliares, puede acomodar todas las disposiciones existentes de habla. Esto era la inescrutabilidad de la referencia aplicada a nosotros mismos; y esto constituyó el sinsentido de la referencia. De acuerdo: la referencia es un sinsentido excepto como relativa a un sistema de coordenadas. En este principio de relatividad estriba la salida de nuestro apuro.

Carece de sentido preguntar si, en general, nuestros términos "conejo", "parte de conejo", "número", etcétera, realmente se refieren respectivamente a conejos, partes de conejo, números, etc., y no a algunas denotaciones ingeniosamente permutadas. Carece de sentido preguntar esto en términos "absolutos"; podemos preguntar esto con sentido sólo relativamente a algún lenguaje de fondo. Cuando preguntamos "¿'conejo' realmente se refiere a conejos?" alguien puede contestar con la cuestión: "se refiere a conejos, ¿en qué sentido de 'conejos'?", lanzándonos así a un regreso; y necesitamos el lenguaje de fondo al que regresar. El lenguaje de fondo da sentido a la cuestión, pero sólo un sentido relativo; un sentido relativo a él, al lenguaje de fondo. Cuestionarse la referencia de una manera más absoluta sería como preguntar por la posición absoluta, o la velocidad absoluta, en lugar de la posición o velocidad relativas a un sistema de referencia dado. También esto es muy semejante a preguntar si nuestro vecino no puede acaso, sistemáticamente, verlo todo invertido, o en colores complementarios, sin ser capaces nosotros de detectarlo nunca.

se debe
invertir

Necesitamos un lenguaje de fondo al que regresar. ¿Estamos implicados ahora en un regreso infinito? Si las cuestiones de la referencia del tipo que estamos considerando tienen sentido sólo relativamente a un lenguaje de fondo, entonces evidentemente las cuestiones de la referencia del lenguaje de fondo tienen sentido a su vez sólo relativamente a un ulterior lenguaje de fondo. En estos términos, la situación parece desesperada, pero de hecho difiere poco de las cuestiones de posición y velocidad. Cuando damos la posición y velocidad relativas a un sistema dado de coordenadas, siempre podemos preguntar a su vez sobre el punto de origen y orientación de los ejes de este sistema de coordenadas; y se sucederían sin fin los ulteriores sistemas de coordenadas que se aducirían en respuesta a las sucesivas cuestiones que así se generan.

En la práctica, desde luego, terminamos el regreso de sistemas de coordenadas mediante algo como señalar. Y en la práctica terminamos el regreso del lenguaje de fondo, en la discusión de la referencia, aceptando nuestra lengua materna y tomando sus palabras en su valor nominal.

Muy bien; en el caso de la posición y velocidad, en la práctica, el señalar rompe el regreso. Pero ¿qué sucede con la posición y velocidad aparte de la práctica?, ¿qué sucede entonces con el regreso? La respuesta, desde luego, es la doctrina relacional del espacio; no hay posición o velocidad absolutas; solamente hay relaciones de unos sistemas coordinados a otros y, en última instancia, de unas cosas a otras. Y yo pienso que una cuestión paralela por lo que respecta a la denotación reclama una respuesta paralela, una teoría relacional acerca de cuáles son los objetos de las teorías. Lo que tiene sentido no es decir cuáles son los objetos de una teoría, absolutamente

atenemos.

p. 70

hablando, sino cómo una teoría de objetos es interpretable o reinterpretable en otra.

La cuestión no es que la materia desnuda sea inescrutable: que las cosas son indistinguibles excepto por sus propiedades. Esta cuestión no necesita desarrollo. La cuestión que nos ocupa se refleja mejor en la parábola de los que ven las cosas invertidas, o con colores complementarios; la cuestión es que las cosas pueden estar inescrutablemente cambiadas incluso cuando conllevan sus propiedades. Los conejos difieren de las partes de conejo no como materia desnuda, sino respecto de sus propiedades; y las fórmulas difieren de los números respecto de las propiedades. Nuestras presentes reflexiones nos llevan a darnos cuenta de que la parábola de los que ven las cosas invertidas, o en colores complementarios, habría de ser tomada en serio y su moraleja ampliamente aplicada. La tesis relativista a la que hemos llegado, repitámosla, es ésta: no tiene sentido decir cuáles son los objetos de una teoría fuera de la cuestión de cómo interpretar o reinterpretar esta teoría en otra. Supongamos que estamos trabajando dentro de una teoría y tratando, por lo tanto, con sus objetos. Hacemos esto usando las variables de la teoría, cuyos valores son estos objetos, aunque no haya ningún sentido último en el cual este universo pueda especificarse. En el lenguaje de la teoría hay predicados por los cuales distinguimos porciones de este universo de otras porciones, y estos predicados difieren unos de otros en las funciones que desempeñan en las leyes de la teoría. Dentro de esta teoría de fondo podemos mostrar cómo alguna teoría subordinada, cuyo universo es alguna porción del universo del fondo, puede, mediante una reinterpretación, ser reducida a otra teoría subordinada cuyo universo es alguna porción más pequeña. Tiene sentido hablar de teorías subordinadas y sus ontolo-

gias, pero sólo relativamente a una teoría de fondo con su propia ontología primitivamente adoptada y últimamente inescrutable.

Hablar así de teorías plantea un problema de formulación. Una teoría, se dirá, es un conjunto de sentencias totalmente interpretadas. (Mas concretamente, es un conjunto deductivamente cerrado: incluye todas sus propias consecuencias lógicas, en la medida en que son formuladas en la misma notación.) Pero si las sentencias de una teoría están totalmente interpretadas, entonces en particular el rango de valores de sus variables está establecido. ¿Cómo, pues, puede no tener sentido decir cuáles son los objetos de una teoría?

Mi respuesta es simplemente que no podemos exigir que las teorías sean completamente interpretadas, excepto en un sentido relativo, si algo ha de ser tomado como una teoría. Al especificar una teoría debemos, en verdad, especificar completamente, en nuestras propias palabras, qué sentencias ha de comprender la teoría, qué cosas se han de tomar como valores de las variables y qué cosas se considera que satisfacen los predicados; así interpretamos completamente la teoría, *relativa* a nuestras propias palabras y *relativa* a nuestra general teoría familiar que les subyace. Pero esto fija los objetos de la teoría descrita sólo relativamente a los de la teoría familiar, y éstos pueden, si se desea, ser cuestionados a su vez.

Uno se siente tentado de concluir simplemente que la carencia de sentido aparece cuando tratamos de pronunciarnos sobre todas las cosas de nuestro universo; que la predicación universal tiene sentido solamente cuando aparece sobre el transfondo de un universo más amplio en el que la predicación no es universal. Y esto es incluso una doctrina familiar, la

doctrina de que ningún predicado propio es verdadero de todo. Todos han oído que un predicado tiene significado solamente por contraste con lo que excluye, y, en consecuencia, que un predicado verdadero de todo no tendría significado. Pero seguramente esta doctrina es errónea. Seguramente la auto-identidad, por ejemplo, no ha de rechazarse como carente de significado. A este respecto, cualquier enunciado de hecho, aunque brutalmente significante, puede adoptar artificialmente una forma en la cual se pronuncie sobre todo. Decir meramente de Martínez que canta, por ejemplo, es decir de todo que o es distinto a Martínez o canta. Habremos de tener cuidado en el rechazo de la predicación universal, no sea que caigamos en la trampa de rechazar todo lo que hay que decir.

CARNAP adoptó una línea intermedia en su doctrina de las palabras universales, o *Allwörter*, en *Die logische Syntax der Sprache*. Trató la predicación de las palabras universales como “cuasi-sintáctica” —como una predicación solamente por cortesía, y sin contenido empírico—. Pero las palabras universales no eran para él precisamente cualesquiera predicados universalmente verdaderos, como “es distinto a Martínez, o canta”. Se trataba de un tipo especial de predicados universalmente verdaderos, los que son universalmente verdaderos por el mero significado de sus palabras y no gracias a la naturaleza. En sus escritos posteriores esta doctrina de las palabras universales toma la forma de una distinción entre cuestiones “internas”, en las cuales una teoría afronta los hechos sobre el mundo, y cuestiones “externas”, en las cuales la gente se plantea los méritos relativos de las teorías.

¿Consideraríamos que estas distinciones de CARNAP aportan luz sobre la relatividad ontológica? Cuando veíamos que no tenía sentido absoluto hablar

acerca de qué versa una teoría, ¿estábamos notando la no facticidad de las que CARNAP llama “cuestiones externas”? Cuando notábamos que hablar acerca de qué versa una teoría tenía sentido desde el marco de una teoría de fondo, ¿éramos conscientes de la facticidad de las cuestiones internas de la teoría de fondo? No tengo esperanza de obtener luces de esta zona. Las palabras de CARNAP no eran cualesquiera predicados universalmente verdaderos, sino, como dije, un tipo especial de éstos; y no está claro qué es lo que caracteriza a este tipo. Lo que dije que los distinguía era que eran universalmente verdaderos por sus meros significados y no por la naturaleza del mundo; pero ésta es una distinción muy discutible. No es mejor hablar de “interno” y “externo”.

La relatividad ontológica no se clarifica por ninguna distinción entre tipos de predicación universal —fáctica y no fáctica, externa e interna—. No es una cuestión de predicación universal. Si las cuestiones relativas a la ontología de una teoría carecen de sentido en tanto que absolutas, y adquieren sentido en tanto que relativas a una teoría de fondo, no se debe, en general, a que la teoría de fondo tenga un universo más amplio. Uno se siente tentado, como ya dije, a suponer que es así, pero entonces se equivoca.

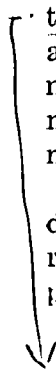
Lo que hace que las cuestiones ontológicas carezcan de sentido cuando están tomadas absolutamente no es la universalidad, sino la circularidad. Una cuestión de la forma “¿qué es un F ?” puede contestarse solamente recurriendo a un término ulterior: “un F es un G .” La respuesta tiene sólo sentido relativo: sentido relativo a la aceptación acritica de “ G ”.

Podemos construir el vocabulario de una teoría de manera que comprenda signos lógicos tales como cuantificadores y los signos para la identidad y las funciones de verdad, y además signos descriptivos o



no-lógicos, los cuales típicamente son los términos singulares o nombres, y los términos generales o predicados. Supongamos luego que en los enunciados que comprenden la teoría, es decir, los que son verdaderos según la teoría, hacemos abstracción de los significados del vocabulario no-lógico y del rango de las variables. Nos queda la forma lógica de la teoría. Ahora podemos interpretar de nuevo esta forma de la teoría seleccionando un nuevo universo como rango de sus variables de cuantificación, asignando objetos de este universo a sus nombres, y eligiendo subconjuntos de este universo como extensiones de los predicados monádicos, etc. A cada interpretación de este tipo de la forma de la teoría se la llama un **modelo** de ella si la hace verdadera. Cuál sea el modelo propuesto para una determinada teoría dada no puede, desde luego, ser adivinado desde la forma de la teoría. La pretendida referencia de los nombres y predicados ha de ser aprendida por ostensión o, en otro caso, por paráfrasis en algún vocabulario previamente familiar. Pero se ha visto que el primero de estos dos modos no es concluyente, puesto que, aun prescindiendo de las indeterminaciones de la traducción que afectan a la identidad y demás vocabulario lógico, existe el problema de la ostensión diferida. La paráfrasis en algún vocabulario previamente familiar es, en consecuencia, nuestro único recurso; tal es la relatividad ontológica. La cuestión global de la referencia agregada de todos los términos de nuestra teoría omnicomprendensiva resulta carente de sentido, simplemente porque requiere ulteriores términos relativamente a los cuales plantear o responder la cuestión. L-S

Carece de sentido decir, dentro de la teoría, cuál de los varios posibles modelos de nuestra forma teórica es nuestro modelo real o pretendido. Todavía puede tener sentido decir, aun dentro de la teoría, que



tenga ella muchos modelos. Podemos mostrar que para cada uno de los modelos, aunque inespecificable, existe inevitablemente otro que es una permutación o quizá una disminución del primero.

Supongamos, por ejemplo, que nuestra teoría es puramente numérica. Sus objetos son exclusivamente los números naturales. No tiene sentido decir desde la teoría cuál de los varios modelos de la teoría de números es el vigente. Pero podemos observar incluso desde la teoría que para cualesquiera 0, 1, 2, 3, etc., la teoría sería verdadera incluso si el 17 de esta serie fuera desplazado para desempeñar el papel de 0, y el 18 para el papel de 1, y así sucesivamente.

La ontología es en verdad doblemente relativa. Especificar el universo de una teoría sólo tiene sentido relativamente a alguna teoría de fondo, y sólo relativamente a una elección de un manual de traducción de una teoría a la otra. Comúnmente, desde luego, la teoría de fondo abarcará a ésta, y en este caso no se plantea ningún problema respecto a un manual de traducción. Pero después de todo éste es solamente un caso degenerado de traducción —el caso en que la regla de traducción es homofónica.

No podemos saber qué es una cosa sin saber cómo está delimitada de las demás cosas. De este modo, la identidad es una con la ontología. En consecuencia, está involucrada en la misma relatividad, como puede ser fácilmente ilustrado. Imaginemos un fragmento de teoría económica. Supongamos que su universo se compone de personas, pero sus predicados son incapaces de distinguir entre personas de igual renta. La relación interpersonal de igualdad de rentas tiene, dentro de la teoría, la propiedad de sustituibilidad de la propia relación de identidad; ambas relaciones son indistinguibles. Sólo relativamente a una teoría de fondo, en la que se pueda decir más sobre la identidad

personal que la mera igualdad de rentas, seremos capaces de apreciar la descripción anteriormente mencionada del fragmento de teoría económica, ya que la descripción depende del contraste entre personas y rentas.>

Una ocasión corriente para el discurso ontológico es la reducción, en la cual se muestra cómo el universo de alguna teoría puede mediante una reinterpretación ser eliminado en favor de algún otro universo, quizá una determinada parte del primero. En otra ocasión¹¹ he tratado la reducción de una ontología a otra con la ayuda de una función vicaria: una función que aplica un universo a una parte o la totalidad de otro. Por ejemplo, la función "el número de GÖDEL de" es una función vicaria. El universo de la teoría elemental de la demonstración, o protosintaxis, que consta de expresiones o filas de signos, es aplicado por esta función al universo de la teoría elemental de números que consta de números.

La función vicaria que se usa en la reducción de una ontología a otra no necesita, como la numeración gödeliana, ser biunívoca. Podemos, por ejemplo, afrontar una teoría de expresiones y razones. Reduciríamos sin reparos todo ello al universo de los números naturales invocando una función vicaria que enumera las expresiones al modo gödeliano, y las razones por el método clásico de las diagonales cortas. La función vicaria no es biunívoca, ya que asigna el mismo número natural a una expresión y a una razón. Toleraríamos la convergencia artificial resultante de expresiones, simplemente porque la teoría original no saca ningún partido de la distinción entre

¹¹ QUINE, *The Ways of Paradox* (Nueva York, Random House, 1966), pp. 204 y ss.; o véase *Journal of Philosophy*, 1964, págs. 214 y ss.

ellas; eran tan invariable y extravagantemente dispares que no se planteaba la cuestión de su identidad. Formalmente hablando, la teoría original usaba una lógica de doble dominio.

Para otro tipo de casos en los que no se requeriría que la función vicaria fuera biunívoca, consideremos de nuevo el fragmento de teoría económica últimamente mencionado. Reduciríamos alegremente su ontología de personas a otra menos numerosa de rentas. La función vicaria asignaría a cada persona su renta. No es unívoca; personas distintas pueden compartir idéntica renta. La razón por la que tal reducción es aceptable es que fusiona las imágenes solamente de aquellos individuos que nunca han sido distinguibles mediante predicados de la teoría original. Nada de la vieja teoría es infringido por las nuevas identidades.

Si por otra parte la teoría que nos interesa reducir o reinterpretar es pura protosintaxis o pura aritmética de razones o de números reales, en tal caso es forzosa una función vicaria biunívoca. Y ello porque dos elementos de tal teoría son distinguibles en términos de la teoría. Esto es cierto incluso para los números reales, aunque no todo número real es unívocamente especificable; cualesquiera dos números reales x e y se distinguen en que $x < y$ o $y < x$ y nunca $x < x$. Una función vicaria que no conservara la distinción de los elementos de tal teoría no lograría sus propósitos de reinterpretación.

Una ontología es *siempre* reducible a otra cuando se nos da una función vicaria f que es biunívoca. La esencia de la argumentación es como sigue: Siendo P un predicado del viejo sistema, su papel puede ser desempeñado en el nuevo sistema por un nuevo predicado que interpretamos como verdadero precisamente de los correlatos fx de los viejos objetos x de los que P era verdadero. Así, supongamos que fx es

el número de GÖDEL de x , y que nuestro viejo sistema es un sistema sintáctico en el que uno de los predicados es “es un segmento de”. El predicado correspondiente del sistema nuevo o numérico sería uno que fuera igual, en cuanto a su extensión, a las palabras “es el número de GÖDEL de un segmento de aquello del cual es el número de GÖDEL”. Desde luego, al predicado numérico no se le daría esta forma tortuosa, pero desempeñaría el papel de una condición apropiada puramente aritmética.

Nuestra dependencia de una teoría de fondo se hace especialmente evidente cuando reducimos nuestro universo U a otro V apelando a una función vicaria. Ya que sólo en una teoría con un universo inclusivo, que abarque U y V , puede tener sentido una función vicaria. La función aplica U a V y, en consecuencia, necesita tanto todos los viejos objetos de U como sus nuevos vicarios en V .

La función vicaria no necesita existir como un objeto ni siquiera en el universo de la teoría de fondo. Puede desempeñar su papel meramente como lo que yo he llamado una “clase virtual”¹² y GÖDEL ha llamado una “noción”¹³. Es decir, todo lo que se requiere para una función es una sentencia abierta con dos variables libres, dado que es cumplida por exactamente un valor de la primera variable para cada objeto del viejo universo como valor de la segunda variable. Pero la cuestión es que sólo en la teoría de fondo, con su universo inclusivo, podemos escribir dicha sentencia y tener a nuestra disposición los valores correctos de sus variables.]

Si sucediera que los nuevos objetos estuvieran entre los viejos, que V fuera una subclase de U , en tal

¹² QUINE, *Set Theory and its Logic*, § 2.

¹³ KURT GÖDEL, *The Consistency of the Continuum Hypothesis* (Princeton, N. J., The University Press, 1940), p. 11.

caso la vieja teoría con el universo U puede algunas veces estar cualificada como la teoría de fondo en la que se describe su propia reducción ontológica. Pero no podemos hacer más que eso; no podemos declarar nuestras nuevas economías ontológicas sin recurrir a la vieja ontología antieconómica. Parece quizá que estamos en un *impasse*; como si ninguna economía ontológica fuese justificable a menos que lo fuera una falsa economía y los objetos repudiados existan realmente a pesar de todo. Pero de hecho esto es erróneo; no hay más razón para preocuparse por esto que la que hay en la *reductio ad absurdum*, en la que suponemos una falsedad con el fin de probar que es falsa. Si lo que queremos mostrar es que el universo U es excesivo y que sólo una parte existe o necesita existir, entonces estamos en nuestro pleno derecho de suponer todo U para el argumento en cuestión. Mostramos así que si todo U fuera necesario, entonces no sería necesario todo U ; y por tanto, nuestra reducción ontológica está marcada por la *reductio ad absurdum*.

Para apreciar más las implicaciones de la relatividad ontológica sobre los programas de reducción ontológica merece la pena reexaminar las implicaciones filosóficas del teorema de LÖWENHEIM-SKOLEM.

1)

Usaré la primera forma fuerte del teorema ¹⁴, que depende del axioma de elección. Dice que si una teoría es verdadera y tiene un universo no numerable, entonces todo, excepto una parte enumerable de este

¹⁴ THORALF SKOLEM, "Logisch-kombinatorische Untersuchungen über die Erfüllbarkeit oder Beweisbarkeit mathematischer Sätze nebst einem Theorem über dichte Mengen", *Skrifter utgitt av Videnskapsselskapet i Kristiania*, 1919, 37 pp. Traducción inglesa en JEAN VAN HEIJENOORT, ed., *From Frege to Gödel: Source Book in the History of Mathematical Logic* (Cambridge, Mass., Harvard, 1967), pp. 252-263.

universo, es madera muerta, en el sentido de que puede eliminarse del rango de las variables sin falsear ninguna sentencia.

2) Al parecer, este teorema establece una reducción de todas las teorías aceptables a ontologías enumerables. Además, una ontología enumerable es reducible a su vez a una ontología específica de números naturales, simplemente tomando la enumeración como una función vicaria, si la enumeración está dada explícitamente. E incluso si no estando dada, existe; así podemos pensar todos nuestros objetos como números naturales, y simplemente resignarnos a no saber siempre, numéricamente, qué número es un objeto dado. ¿No podríamos así aceptar una ontología enteramente pitagórica válida para todo?

Supongamos, después, que alguien nos presentara lo que previamente habíamos calificado como una reducción ontológica —un modo de eliminar en la futura teoría todas las cosas de un cierto tipo S , pero conservando aún un universo infinito. En el nuevo escenario pitagórico su descubrimiento retendría aún su contenido esencial, a pesar de abandonar la forma de reducción ontológica; tendría meramente la forma de una jugada por la cual algunos números numéricamente no especificados serían despojados de alguna propiedad de los números que correspondía a S .

Un pitagorismo comprensivo en estos términos no es atractivo, ya que solamente ofrece nuevas y oscuras versiones de viejas jugadas y viejos problemas. En esta situación parece razonable de nuevo la proposición relativista: que no tiene sentido absoluto hablar de la ontología de una teoría. Esto marca muy fidedignamente este pitagorismo como carente de sentido. No tiene sentido absoluto decir que todos los objetos de una teoría son números, o que son con-

juntos, o cuerpos, o cualquier otra cosa; no tiene más sentido que relativamente a alguna teoría de fondo. Los predicados relevantes —“número”, “conjunto”, “cuerpo”, o cualquier otro— se distinguirían *uno de otro* en la teoría de fondo por los papeles que desempeñan en las leyes de esa teoría.

En otra ocasión ¹¹ he argüido, en respuesta al pitagorismo de este tipo, que no disponemos de ninguna reducción ontológica en un sentido relevante a menos que podamos especificar una función vicaria. ¿A dónde nos conduce el teorema fuerte de LÖWENHEIM-SKOLEM? Si la teoría de fondo asume el axioma de elección y nos proporciona una notación para un operador general de elección, ¿podemos en estos términos especificar quizá una función vicaria real que incorpore el argumento de LÖWENHEIM-SKOLEM?

El teorema dice que todo, excepto una parte enumerable de una ontología, puede ser eliminado sin notar su ausencia. Podría imaginarse que la prueba procede partiendo el universo de manera enumerable en múltiples clases de equivalencia de objetos indiscriminables, de forma que todos, excepto un miembro de cada clase de equivalencia, puedan ser eliminados como superfluos; y entonces se pensaría que entrando el axioma de elección la prueba consiste en señalar un superviviente para cada clase de equivalencia. Si esto fuera así, entonces, con la ayuda de la notación selector de HILBERT, expresariamos en realidad una función vicaria. Pero de hecho la prueba de LÖWENHEIM-SKOLEM tiene otra estructura. Yo no veo incluso en la prueba del teorema fuerte de LÖWENHEIM-SKOLEM ninguna razón para suponer que pueda formularse en parte alguna una función vicaria que aplique una ontología no enumerable, por ejemplo los números reales, a una enumerable.

Ya es evidente, con todo, que no puede haber tal

función vicaria. Como vimos, habría de ser biunívoca para proporcionar imágenes distintas de los distintos números reales; y la aplicación biunívoca de un dominio no enumerable a otro enumerable es una contradicción. En particular, es fácil mostrar en el sistema de ZERMELO-FRAENKEL de teoría de conjuntos que tal función ni existiría ni admitiría formulación como una clase virtual en la notación del sistema.

La discusión de la ontología de una teoría puede plantear varias exigencias a la teoría de fondo en la cual se apoya. El rigor de estas exigencias depende de lo que se diga sobre la ontología de la teoría objeto. Estamos ahora en condiciones de distinguir tres grados de rigor.

La exigencia menos rigurosa se plantea cuando, sin tener en cuenta la reducción, meramente explicamos sobre qué cosas versa la teoría, o qué cosas denotan sus términos. Ello equivale a mostrar cómo traducir parte o todo el lenguaje de la teoría objeto al de la teoría de fondo. Es cuestión realmente de mostrar cómo nos *proponemos*, con cierta arbitrariedad, relacionar términos de la teoría objeto con términos de la teoría de fondo; ya que tenemos que considerar la inescrutabilidad de la referencia. No hay ninguna necesidad de que la teoría de fondo tenga un universo más amplio o un vocabulario más fuerte que la teoría objeto. Las teorías pueden incluso ser idénticas; ello ocurre cuando algunos términos se clarifican a través de definiciones en base a otros términos del mismo lenguaje.

Una exigencia más rigurosa se observó en el caso en que se usaba una función vicaria para reducir una ontología. En este caso la teoría de fondo necesitaba el universo no reducido. Pero ya vimos, por considera-

ciones afines a la *reductio ad absurdum*, que había poco de que lamentarnos.

El tercer grado de rigor surge ahora con el tipo de reducción ontológica indicado por el teorema de LÖWENHEIM-SKOLEM. Si una teoría tiene por sí misma un universo no enumerable, entonces incluso tomando la totalidad de esa teoría no reducida como una teoría de fondo no podemos confiar en hallar una función vicaria adecuada para reducir la ontología a una que sea enumerable. Para hallar una tal función vicaria, incluso una meramente virtual, necesitaríamos una teoría de fondo esencialmente más fuerte que la teoría que tratábamos de reducir. Esta exigencia no puede, al igual que en el anterior segundo grado de rigor, ser aceptada en el espíritu de la *reductio ad absurdum*. Es una exigencia que simplemente desaconseja toda argumentación general en favor del pitagorismo basada en el teorema de LÖWENHEIM-SKOLEM.

Un caso en el que vemos un aspecto más trivial de la relatividad ontológica es el de un universo finito de objetos nombrados. En tal caso no hay lugar para la cuantificación, excepto como una abreviación sin importancia; ya que podemos desarrollar las cuantificaciones en conjunciones y alternaciones finitas. Así desaparecen las variables y con ellas la cuestión del universo de valores de las variables. Y la propia distinción entre nombres y otros signos se extingue también, ya que la marca de un nombre es su posibilidad de ocurrir en las posiciones de variables. Así la ontología es enfáticamente carente de sentido para una teoría finita de objetos nombrados, considerada en y por sí misma. Sin embargo, ahora estamos hablando significativamente de tales ontologías finitas. Podemos hacerlo precisamente porque estamos hablando, aunque vaga e implícitamente, dentro de una teoría continente más amplia. Lo que sean los objetos

de la teoría finita tiene sentido solamente como un enunciado de la teoría de fondo en su propia jerga referencial. La respuesta a la pregunta depende de la teoría de fondo, de la teoría finita de primer plano y, por supuesto, de la peculiar manera en la que decidamos traducir o encajar la una en la otra.

La ontología es también internamente indiferente, según creo, a cualquier teoría que sea completa y decidible. Siempre que podamos establecer mecánicamente valores de verdad, no hay ninguna razón interna evidente para interesarnos en la teoría de cuantificadores ni, por tanto, en los valores de las variables. Estas cuestiones adquieren relevancia tan sólo cuando pensamos en la teoría decidible como encajada en una teoría de fondo más rica en la que las variables y sus valores sean cosa seria.

Puede también decirse que la ontología es internamente indiferente incluso a una teoría no decidible y que no tenga un universo finito, si es el caso que cada uno de los infinitamente numerosos objetos de la teoría tiene un nombre. Ya no podemos desarrollar más las cuantificaciones en conjunciones y alternaciones, si no es mediante expresiones infinitamente largas. Pero podemos, sin embargo, revisar nuestra explicación semántica de las condiciones de verdad de la cuantificación haciendo caso omiso de los problemas de la referencia. Podemos explicar la cuantificación universal como verdadera cuando es verdadera para toda sustitución, y hacer lo propio para la existencial. Tal es la línea seguida por LESNIEWSKI y RUTH MARCUS¹⁵. Su orientación no referen-

¹⁵ RUTH B. MARCUS, "Modalities and intensional languages", *Synthese*, 13 (1961), pp. 303-322. No puedo localizar ninguna formulación adecuada de la filosofía de la cuantificación de STANISLAW LESNIEWSKI en sus escritos; lo deduzco de sus conversaciones. E. C. LUSCHEI, en *The Logical Systems of Lesniewski* (Amsterdam, North-Holland, 1962), pp. 108 y ss., confirma

cial se patentiza en el hecho de que no hace ningún uso esencial de la categoría de nombre. Es decir, pueden explicarse cuantificaciones adicionales cuyas variables ocupan el lugar de palabras de cualquier categoría sintáctica. La cuantificación *sustitucional*, como yo la llamo, no aporta ningún medio para distinguir los nombres de otros elementos del vocabulario, ni tampoco ningún modo de distinguir entre variables genuinamente referenciales o susceptibles de tomar valores y otras variables. De esta manera la ontología carece de sentido para una teoría cuya única cuantificación está interpretada sustitucionalmente; carece de sentido en la medida en que la teoría es considerada en y por ella misma. La cuestión de su ontología tiene sentido tan sólo en relación a alguna traducción de la teoría a una teoría de fondo en la que usamos la cuantificación referencial. La respuesta depende de ambas teorías y, una vez más, del modo elegido de traducir una a otra.

Una forma de relatividad ulterior puede en algunos casos manifestarse, al tratar de distinguir entre cuantificación sustitucional y referencial. Supongamos de nuevo una teoría con una cantidad infinita de nombres, y supongamos que mediante la numeración de GÖDEL o de cualquier otra forma estamos tratando las notaciones y pruebas de la teoría dentro de los términos de la teoría. Si logramos mostrar que todo resultado de sustituir una variable por un nombre en una sentencia abierta dada es verdadero en la teoría, pero al mismo tiempo rechazamos la cuantificación universal de la sentencia ¹⁶, entonces cierta-

mi atribución, pero tampoco cita pasaje. Sobre esta versión de la cuantificación, véase más adelante "Existencia y cuantificación", en este volumen.

¹⁶ Tal es el modo típico de un sistema numéricamente insegregativo, erróneamente llamado " ω -inconsistente". Véase mi

mente habremos demostrado que el universo de la teoría contenía algunos objetos innominados. En este caso puede llegarse a una decisión absoluta en favor de la cuantificación referencial y contra la cuantificación sustitucional, sin hacer ninguna referencia a la teoría de fondo.

Pero consideremos ahora la situación opuesta, en la que no hay tal sentencia abierta. Imaginemos, por el contrario, que siempre que una sentencia abierta es tal que todo resultado de introducir un nombre por su variable puede ser probado, entonces su cuantificación universal puede también ser probada en la teoría. En estas circunstancias podemos interpretar el universo como desprovisto de objetos innominados y, en consecuencia, interpretar las cuantificaciones como sustitucionales, pero no es necesario. Podríamos aún interpretar el universo como conteniendo objetos innominados. Sucedería justamente que los objetos innominados serían *inseparables* de los objetos nominados en este sentido: todas las propiedades de los objetos innominados que podamos expresar en la notación de la teoría serían compartidas por los objetos nominados. *

Podríamos interpretar el universo de la teoría como conteniendo, por ejemplo, todos los números reales. Algunos de ellos son innominados, dado que los números reales no son enumerables, mientras que los nombres son enumerables. Pero puede resultar que los números reales innominados sean inseparables de los que tienen nombre. Esto nos haría incapaces de probar dentro de la teoría una distinción entre cuantificación referencial y sustitucional¹⁷. Toda]

Selected Logic Papers (Nueva York, Random House, 1966), páginas 118 y ss., o *Journal of Symbolic Logic*, 1953, pp. 122 y ss.

¹⁷ Esta posibilidad fue sugerida por SAUL KRIPKE.

cuantificación expresable que es verdadera cuando está referencialmente interpretada sigue siendo verdadera cuando está sustitucionalmente interpretada, y viceversa.

Todavía podríamos hacer la distinción desde el ventajoso punto de vista de la teoría de fondo. En ella podemos especificar algún número real que no tuviera nombre en la teoría objeto; ya que siempre hay modos de fortalecer una teoría de manera que nombre a más números reales, aunque nunca a todos. Además, en la teoría de fondo podemos interpretar el universo de la teoría objeto como agotando los números reales. De esta manera, desde la teoría de fondo podríamos fijar como referenciales las cuantificaciones de la teoría objeto. Pero esta fijación es doblemente relativa: es relativa a la teoría de fondo y a la interpretación o traducción impuesta a la teoría objeto desde la teoría de fondo.

Cabría la esperanza de que este recurso a una teoría de fondo pudiera ser evitado a menudo, incluso cuando los números reales innominados sean inseparables de los números reales nominados en la teoría objeto. Cabría la esperanza de mostrar por medios indirectos dentro de la teoría objeto que hay números reales innominados. Ya que podríamos probar dentro de la teoría objeto que los números reales son no enumerables y que los nombres son enumerables y, en consecuencia, que no existe función alguna cuyos argumentos sean nombres y cuyos valores agoten los números reales. Puesto que la relación de los números reales a sus nombres sería una función de este tipo si cada número real tuviese un nombre, podría parecernos que habríamos probado dentro de la teoría objeto misma que existen números reales innominados y que, en consecuencia, la cuantificación debe tomarse referencialmente.

Sin embargo, esto es erróneo; hay una salida. Este razonamiento solamente probaría que una relación de nombrar, esto es, una relación de todos los números reales con sus nombres, no puede existir como una entidad en el universo de la teoría. Este razonamiento no niega a número alguno un nombre en la notación de la teoría, en tanto en cuanto la relación de nombrar no pertenece al universo de la teoría. Y, sin embargo, deberíamos saber que no cabe esperar una tal relación, ya que ésta es la que causa las paradojas de BERRY y RICHARDS y otras relacionadas.

imp

Algunas teorías pueden dar fe de sus propios objetos innominados y así reclamar la cuantificación referencial por ellas mismas; otras teorías tienen que recurrir a las teorías de fondo para esta función. Vimos cómo una teoría podía dar fe de sus propios objetos innominados, concretamente mostrando que alguna sentencia abierta resulta verdadera bajo todas las sustituciones constantes y falsa bajo la cuantificación universal. Quizá éste es el único modo en que una teoría puede reclamar el importe referencial para sus propias cuantificaciones. Quizá, cuando los objetos innominados sean inseparables de los nominados, la cuantificación usada en una teoría no puede significativamente ser declarada referencial excepto a través del *medium* de una teoría de fondo. Sin embargo, la cuantificación referencial es la jerga clave de la ontología.

Hemos visto que la ontología puede ser múltiplemente relativa, múltiplemente dependiente de una teoría de fondo. Además de ser incapaces de decir en términos absolutos cuáles son los objetos, somos algunas veces incapaces incluso de distinguir objetivamente entre cuantificación referencial y una cuasi-cuantificación sustitucional. Cuando relativizamos estas cuestiones a una teoría de fondo, por otra par-

te, la propia relativización tiene dos componentes: relatividad a la elección de la teoría de fondo y relatividad a la elección de cómo traducir la teoría objeto a la teoría de fondo. Respecto a la ontología de la teoría de fondo, e incluso la referencialidad de su cuantificación, estas cuestiones pueden reclamar a su vez una teoría de fondo ulterior. }

No siempre hay un regreso genuino. Vimos que si estamos meramente clarificando el rango de las variables de una teoría o las denotaciones de sus términos, y damos por sentada la referencialidad de la cuantificación, podemos normalmente usar la teoría objeto como teoría de fondo. Se halló que cuando nos proponemos una reducción ontológica debemos aceptar al menos la teoría no reducida para referirnos a la función vicaria; pero pudimos aceptar esto tranquilamente con el espíritu de los argumentos de la *reductio ad absurdum*. Y ahora, finalmente, hemos hallado además que si cuestionamos la cuantificación misma y establecemos si comporta un universo de discurso o meramente da paso a la sustitución a nivel lingüístico, en algunos casos hemos de regresar genuinamente al lenguaje de fondo dotado de recursos adicionales. Parece que tengamos que hacerlo a menos que los objetos innominados sean separables de los nominados en la teoría objeto. |||

La regresión en la ontología es reminiscente de la regresión ya familiar en la semántica de la verdad y nociones parejas —satisfacción, nombrar—. Sabemos, a partir de los trabajos de TARSKI, cómo, en este sentido, la semántica de una teoría reclama regularmente una teoría de algún modo más inclusiva. Esta semejanza quizá no debería sorprendernos, ya que tanto la ontología como la satisfacción son cuestiones de referencia. En su evasividad, de todos modos —en su vaciedad una y otra vez excepto en relación }|

a un fondo más amplio—, ambas, verdad y ontología, puede decirse, en un sentido repentinamente claro e incluso tolerante, que pertenecen a la metafísica trascendental¹⁸.

Nota añadida en galeradas.—Al margen de la reducción ontológica suministrada por las funciones vicarias (cf. pp. 77-82) hay otra que consiste simplemente en excluir objetos cuya ausencia no falseará cualesquiera verdades expresables en la notación. Normalmente este tipo de deflación puede ser logrado por las funciones vicarias, pero R. E. GRANDY me ha hecho ver que algunas veces no puede ser así. Reconozcámoslo, por supuesto, como un tipo ulterior de reducción. En el lenguaje de fondo debemos, por supuesto, ser capaces de decir qué clase de objetos es excluida, al igual que en otros casos teníamos que ser capaces de especificar la función vicaria. Este requisito parece aún suficiente para detener cualquier brote de pitagorismo apoyado en el teorema de LÖWEN-HEIM-SKOLEM.

¹⁸ En el desarrollo de estos pensamientos me han ayudado las discusiones con SAUL KRIPKE, THOMAS NAGEL y, particularmente, BURTON DREBEN.

3

NATURALIZACION DE LA EPISTEMOLOGIA *

La epistemología se ocupa de la fundamentación de la ciencia. Concebida de este modo amplio, la epistemología incluye, como uno de sus departamentos, el estudio de la fundamentación de la matemática. Hacia principios de siglo pensaron los especialistas que sus esfuerzos en este particular departamento se hallaban en trance de alcanzar un éxito: la matemática parecía reducirse por completo a la lógica. En una perspectiva más reciente, esta reducción parece poder ser mejor descrita como una reducción a la lógica y a la teoría de conjuntos. Esta corrección es, epistemológicamente, una decepción, ya que la firmeza y evidencia que asociamos con la lógica no pueden ser reclamadas para la teoría de conjuntos. Pese a todo, el éxito alcanzado en la fundamentación de la matemática sigue siendo ejemplar, comparativamente a otras pautas, y podemos iluminar de alguna manera el resto de la epistemología mediante el recurso de trazar paralelos a este departamento. Gödel
PARADOJA

Los estudios sobre fundamentación de la matemática se dividen simétricamente en dos clases, conceptual y doctrinal. Los estudios conceptuales se ocupan del significado, y los doctrinales, de la verdad. Los estudios conceptuales se ocupan de clarificar con-

* Versión castellana de M. Garrido.

ceptos definiéndolos, unos en términos de otros. Los estudios doctrinales se ocupan de establecer leyes probándolas, unas sobre la base de otras. Idealmente, los conceptos más oscuros serían definidos en términos de los más claros, al objeto de maximizar la claridad, y las leyes menos obvias serían probadas a partir de las más obvias, al objeto de maximizar la certeza. Idealmente, las definiciones generarían todos los conceptos a partir de ideas claras y distintas, y las pruebas generarían todos los teoremas a partir de verdades autoevidentes.

Los dos ideales están vinculados. Porque si se definen todos los conceptos usando algún subconjunto más favorecido de ellos, se muestra por tal modo cómo traducir todos los teoremas a estos términos más favorecidos. Cuanto más claros sean esos términos, más verosímil será que las verdades que se expresen por ellos sean obviamente verdaderas, o derivables de verdades obvias. Si, en particular, los conceptos de la matemática fuesen todos reducibles a los claros términos de la lógica, entonces todas las verdades de la matemática se tornarían en verdades de la lógica; y, con seguridad, todas las verdades de la lógica son obvias, o por lo menos potencialmente obvias, esto es, derivables de verdades obvias por pasos individualmente obvios.

De hecho, sin embargo, este particular resultado nos ha sido negado, ya que la matemática sólo se reduce a la teoría de conjuntos y no a la lógica propiamente dicha. Tal reducción comporta, asimismo, un incremento de claridad, pero únicamente por causa de las interrelaciones que emerjan, y no porque los términos últimos del análisis sean más claros que los demás. En cuanto a las verdades últimas, los axiomas de la teoría de conjuntos, tienen éstos menos evidencia y certeza para ser recomendados que

las que tienen la mayoría de los teoremas matemáticos que de ellos se deriven. Además, sabemos, por la obra de GÖDEL, que ningún sistema axiomático consistente puede cubrir toda la matemática, ni aunque renunciáramos a la autoevidencia. En la fundamentación de la matemática, la reducción continúa siendo matemática y filosóficamente fascinante, pero no proporciona lo que el epistemólogo desearía que proporcionase: no revela el fundamento del conocimiento matemático, no muestra cómo es posible la certeza matemática.

Una idea útil subsiste, pese a todo, con relación a la epistemología en general, en esta dualidad de estructura que tan particularmente conspicua fue para la fundamentación de la matemática. Me refiero a la bifurcación en una teoría de conceptos, o de significado, y una teoría de doctrina, o de verdad; porque esto no es menos aplicable a la epistemología del conocimiento natural que a la fundamentación de la matemática. El paralelismo es como sigue. Del mismo modo que la matemática ha de reducirse a la lógica, o a la lógica y la teoría de conjuntos, así el conocimiento natural ha de basarse de alguna manera en la experiencia sensible. Ello significa explicar la noción de cuerpo en términos sensoriales; he aquí el lado conceptual. Y significa justificar nuestro conocimiento de las verdades de la naturaleza en términos sensoriales; he aquí el lado doctrinal de la bifurcación.

En la
experiencia
sensible

HUME consideró la epistemología del conocimiento natural desde ambos lados de la bifurcación, el conceptual y el doctrinal. Su manipulación de la parte conceptual del problema, la explicación del cuerpo en términos sensoriales, fue audaz y simple: identificó a los cuerpos sin reserva con las impresiones sensibles. Si el sentido común distingue entre la manza-

na material y nuestras impresiones sensibles de ella fundándose en que la manzana es una y duradera, mientras las impresiones son muchas y fugaces, entonces, sostiene HUME, tanto peor para el sentido común: la idea de que sea la misma manzana en una y otra ocasión es una vulgar confusión.

La misma concepción de los cuerpos fue expuesta, casi un siglo después del *Tratado* de HUME, por el prístino filósofo americano ALEXANDER BRYAN JOHNSON¹. "La palabra hierro denomina una asociación de vista y tacto", escribió JOHNSON.

¿Y qué decir del lado doctrinal, de la justificación de nuestro conocimiento de las verdades sobre la naturaleza? Aquí HUME perdió toda esperanza. Al identificar a los cuerpos con las impresiones, logró construir con éxito algunos enunciados singulares sobre cuerpos como verdades indubitables, ciertamente; como verdades sobre impresiones, directamente conocidas. Pero los enunciados generales y los enunciados singulares sobre el futuro no obtuvieron ningún incremento de certeza al ser contruidos como si fuesen sobre impresiones.

Por el lado doctrinal, no veo que hayamos llegado hoy más lejos de donde nos dejó HUME. La situación humeana es la situación humana. Pero por el lado conceptual ha habido progreso. Aquí el paso crucial hacia delante fue dado, ya antes de los días de ALEXANDER BRYAN JOHNSON, aunque JOHNSON no lo emuló. Fue dado por BENTHAM con su teoría de las ficciones. El paso de BENTHAM fue el reconocimiento de la definición contextual, o lo que él llamó paráfrasis. Advirtió que para explicar un término no necesitamos especificarle un objeto al que hacer referencia, ni siquiera

¹ A. B. JOHNSON, *A Treatise on Language* (Nueva York, 1836; Berkeley, 1947).

especificar una palabra o frase sinónima; lo único que necesitamos es mostrar, por cualesquiera medios, cómo traducir todas las sentencias completas en las que deba usarse el término. La desesperada medida de HUME y JOHNSON de identificar a los cuerpos con impresiones cesó de ser el único modo concebible de que tuviera sentido hablar de cuerpos, aun dando por concedido que las impresiones fuesen la única realidad. Uno podría intentar la tarea de explicar el discurso sobre los cuerpos en términos del discurso sobre impresiones traduciendo sus sentencias completas sobre cuerpos en sentencias completas sobre impresiones, sin por ello equiparar, en absoluto, a los cuerpos con ninguna otra cosa.

Esta idea de la definición contextual, o reconocimiento de las sentencias como vehículo primario del significado, era indispensable para los desarrollos subsiguientes en la fundamentación de la matemática. Estaba explícita en FREGE y alcanzó su pleno florecimiento en la doctrina de RUSSELL de las descripciones singulares como símbolos incompletos.

La definición contextual era uno de los dos recursos de los que podría esperarse que tuvieran un efecto liberador sobre el lado conceptual de la epistemología del conocimiento natural. El otro es el recurso a los fondos de que dispone la teoría de conjuntos como conceptos auxiliares. El epistemólogo que se propone suplir las deficiencias de su austera ontología de impresiones sensibles con estos conceptos auxiliares de la teoría de conjuntos se ve súbitamente enriquecido: ya no cuenta sólo con sus impresiones, sino con conjuntos de ellas, y conjuntos de conjuntos, y así sucesivamente. Las construcciones en fundamentación de la matemática han mostrado que tales ayudas de la teoría de conjuntos constituyen un poderoso

aditamento; al fin y al cabo, el glosario completo de conceptos de la matemática clásica puede ser construido a partir de ellas. Así equipado, nuestro epistemólogo puede no necesitar ni identificar los cuerpos con impresiones ni acudir a una definición conceptual; puede albergar la esperanza de hallar en alguna sutil construcción de conjuntos sobre conjuntos de impresiones sensibles una categoría de objetos que disfruten cabalmente de las propiedades formales que él precisa para los cuerpos.

Estos dos recursos tienen muy desigual estatuto epistemológico. La definición contextual es inatacable. Las sentencias a las que se ha dado sentido como sentencias completas son indiscutiblemente significativas, y el uso que hacen de sus términos componentes es, por tanto, significativo, sin que importe disponer de traducción alguna para esos términos aisladamente. A buen seguro que HUME y A. B. JOHNSON habrían usado gustosamente la definición contextual si hubieran pensado en ella. El recurso a los conjuntos, de otra parte, es un drástico paso ontológico, una retirada de la austera ontología de las impresiones. Hay filósofos que preferirían mejor postular abiertamente los cuerpos que aceptar todos estos conjuntos, que comportan, después de todo, la total y abstracta ontología de la matemática.

Este punto, sin embargo, no siempre ha estado muy claro, debido a los decepcionantes indicios de continuidad entre la lógica elemental y la teoría de conjuntos. Por esta razón se creyó una vez que la matemática se reduce a la lógica, esto es, a una lógica incuestionable e inocente, heredando tales cualidades. Y por esta razón, probablemente, fue del agrado de RUSSELL el recurso a los conjuntos, como también a la definición contextual cuando se encaró, en *Our Knowledge of the External World* y en otros lugares,

con la epistemología del conocimiento natural en su aspecto conceptual.

Dar cuenta del mundo externo como un constructo lógico de datos sensibles, tal era, en términos de RUSSELL, el programa. Fue CARNAP, en su *Der logische Aufbau der Welt*, de 1928, quien más se acercó a su ejecución.

Esto era del lado conceptual de la epistemología. ¿Y qué había del lado doctrinal? Aquí la situación de HUME permanecía inalterada. Las construcciones de CARNAP nos hubieran permitido, supuesto que hubieran llegado a completarse con éxito, traducir todas las sentencias sobre el mundo en términos de datos sensibles, o de observaciones, más lógica y teoría de conjuntos. Pero el mero hecho de que una sentencia esté expresada en términos de observación, lógica y teoría de conjuntos, no significa que pueda ser probada a partir de sentencias de observación por lógica y teoría de conjuntos. La más modesta de las generalizaciones sobre rasgos observables incluiría más casos de los que su emisor hubiera podido tener realmente ocasión de observar. Se reconoció que el proyecto de fundamentar la ciencia natural sobre la experiencia inmediata de una manera firmemente lógica carecía de toda esperanza. La exigencia cartesiana de certeza había sido la motivación remota de la epistemología, en su doble aspecto conceptual y doctrinal; pero a esta exigencia se la vio como una causa perdida.

Investir a las verdades de la naturaleza con la plena autoridad de la experiencia inmediata era una empresa tan desesperada como la de investir a las verdades de la matemática con la obviedad potencial de la lógica elemental.

¿Qué es, entonces, lo que hubiera podido motivar los heroicos esfuerzos de CARNAP en la parte conceptual de la epistemología, cuando la esperanza de cer-

teza de la parte doctrinal había sido abandonada? Había aún dos buenas razones. Una era que podría esperarse que tales construcciones suministrasen y clarificasen la evidencia sensorial para la ciencia, aunque los pasos de inferencia entre la evidencia sensorial y la doctrina científica no alcanzasen a llegar a la certeza. La otra razón era que tales construcciones profundizarían la comprensión que tenemos de nuestro discurso sobre el mundo, aun dejando aparte las cuestiones de evidencia; hubieran hecho que todo discurso cognitivo resultase tan claro como los términos de observación y la lógica y, he de añadir con pesar, la teoría de conjuntos.

Fue triste para los epistemólogos, tanto para HUME como para los demás, tener que admitir la imposibilidad de derivar estrictamente la ciencia del mundo externo a partir de la evidencia sensorial. Dos principios cardinales del empirismo permanecían siendo, empero, irrefutables, y así permanecen hoy día. [Uno es que la evidencia, cualquiera que ésta sea, que *hay* para la ciencia, es evidencia sensorial. El otro, al que volveré más tarde, es que toda inculcación de significados de palabras ha de descansar, en última instancia, en la evidencia sensible. De ahí el continuo atractivo de la idea de una *logische Aufbau* en la que se expusiera explícitamente el contenido sensorial del discurso.

Si CARNAP hubiera llevado a cabo con éxito, y enteramente, una tal construcción, ¿cómo hubiera podido decir si esa construcción era la correcta? Esta cuestión no hubiera tenido lugar. CARNAP perseguía lo que llamaba una reconstrucción racional. Cualquier construcción del discurso fisicalista en términos de la experiencia sensible, la lógica y la teoría de conjuntos hubiera sido considerado como satisfactorio si hubiera conseguido que el discurso fisicalista resultase

correcto. Si hay un modo de hacerlo, hay también otros, pero cualquiera de ellos hubiera sido un gran logro.

Pero ¿por qué toda esta reconstrucción creadora, por qué todas estas pretensiones? Toda la evidencia que haya podido servir, en última instancia, a cualquiera para alcanzar su imagen del mundo, es la estimulación de los receptores sensoriales. ¿Por qué no ver simplemente cómo se desarrolla en realidad esta construcción? ¿Por qué no apelar a la psicología? Una tal entrega de la carga epistemológica a la psicología es un paso que en anteriores tiempos no estaba permitido, por su condición de razonamiento circular. Si el objetivo del epistemólogo es validar los fundamentos de la ciencia empírica, el uso de la psicología o de otra ciencia empírica en esa validación traiciona su propósito. Sin embargo, estos escrúpulos contra la circularidad tienen escasa importancia una vez que hemos cesado de soñar en deducir la ciencia a partir de observaciones. Si lo que perseguimos es, sencillamente, entender el nexo entre la observación y la ciencia, será aconsejable que hagamos uso de cualquier información disponible, incluyendo la proporcionada por estas mismas ciencias cuyo nexo con la observación estamos tratando de entender.

Pero queda una razón diferente, no conectada con los temores de circularidad, para seguir apoyando la reconstrucción creadora. Quisiéramos poder *traducir* la ciencia a la lógica, y a términos de observación y teoría de conjuntos. Ello sería un gran logro epistemológico, porque mostraría que todos los demás conceptos de la ciencia son teoréticamente superfluos. Los legitimaría —hasta el grado en que los conceptos de la teoría de conjuntos, la lógica y la observación sean de suyo legítimos— mostrando que cualquier cosa que pudiera ser hecha con un aparato podría,

en principio, ser hecha con el otro. Si la psicología misma pudiera proporcionarnos una verdadera reducción traslacional de este género, le daríamos la bienvenida; pero, ciertamente, no puede, porque no crecemos aprendiendo definiciones del lenguaje fisicista en términos de un lenguaje previo de teoría de conjuntos, lógica y observación. Habría aquí, pues, una buena razón para persistir en una reconstrucción racional: deseamos establecer la inocencia esencial de los conceptos físicos, demostrando que son teóricamente dispensables.

El hecho es, sin embargo, que la construcción que CARNAP esbozó en *Der logische Aufbau der Welt* no proporciona tampoco una reducción traslacional. Ni siquiera la proporcionaría aunque ese esbozo llegase a ser completado. El punto crucial surge cuando CARNAP explica cómo asignar cualidades sensibles a posiciones en el espacio físico y en el tiempo. Estas asignaciones deben hacerse en forma tal que satisfagan, lo mejor posible, ciertos *desiderata* por él establecidos, y a medida que aumenta la experiencia, dichas asignaciones han de ser revisadas para su adaptación. Este plan, aun siendo iluminador, no ofrece clave alguna para *traducir* las sentencias de la ciencia en términos de observación, lógica y teoría de conjuntos.

Debemos desesperar de cualquier reducción de esa índole. CARNAP la abandonó hacia 1936, cuando, en "Testability and meaning"², introdujo las llamadas *formas de reducción* de un tipo más débil que la definición. Las definiciones habían mostrado cómo traducir sentencias en sentencias equivalentes. La definición contextual de un término mostraba cómo

² *Philosophy of Science*, 3 (1936), pp. 419-471; 4 (1937), pp. 1-40.

traducir sentencias que contuvieran a ese término en sentencias equivalentes en las que dicho término no apareciese. De otra parte, la reducción de formas de tipo liberalizado de CARNAP no dan, por lo general, equivalencias; dan implicaciones. Explican un término nuevo, aunque sólo parcialmente, especificando algunas sentencias que están implicadas por sentencias que contienen ese término, y otras sentencias que implican sentencias que lo contienen.

Es tentador suponer que la aceptación de las formas de reducción en este sentido liberal es, justamente, un paso más en la liberación comparable al anteriormente dado por BENTHAM al aceptar la definición contextual. El primer y más austero género de reconstrucción racional pudiera ser representado como una historia de ficción en la que imaginásemos a nuestros antepasados introduciendo los términos del discurso fisicalista sobre una base fenomenalista y de teoría de conjuntos por medio de una sucesión de definiciones contextuales. El nuevo y más liberal género de reconstrucción racional es una historia de ficción en la que imaginamos a nuestros antepasados introduciendo estos términos por medio de una sucesión, más bien, de formas de reducción del tipo más débil.

Pero esta comparación no es feliz. El hecho es, más bien, que el primer y más austero género de reconstrucción racional, donde reinaba la definición, no representaba, en absoluto, historia alguna de ficción. No era ni más ni menos que un conjunto de direcciones —o lo habría sido si hubiera tenido éxito— para actualizar en términos de fenómenos y teoría de conjuntos todo lo que actualizamos en términos de cuerpos. Hubiera sido una verdadera reducción por traducción, una legitimación por eliminación. *De finire est eliminare*. La reconstrucción racional por la

posterior y más laxa reducción de formas de CARNAP no hace nada de eso.

Mitigar la demanda de definición, y apelar a un género de reducción que no elimina, es renunciar a la última ventaja que resta de las que suponíamos que tenía la reconstrucción racional sobre la mera psicología, a saber: la ventaja de la reducción traslacional. Si todo lo que esperamos es una reconstrucción que vincule la ciencia a la experiencia por procedimientos explícitos, más débiles que la traducción, entonces parecería más sensato apelar a la psicología. Mejor es descubrir cómo se desarrolla y se aprende de hecho la ciencia que fabricar una estructura ficticia que produzca un efecto similar.

El empirista hizo una importante concesión cuando desesperó de deducir las verdades de naturaleza a partir de la evidencia sensorial. Al desesperar ahora de traducir estas verdades en términos de observación y auxiliares lógico-matemáticos, hace otra importante concesión. Pues supóngase que mantenemos, con el viejo empirista PEIRCE, que el verdadero significado de una sentencia consiste en la diferencia que produciría su verdad en la experiencia posible. ¿No podríamos formular en una sentencia en lenguaje observacional de un capítulo de longitud toda la diferencia que pueda producir en la experiencia la verdad de una sentencia dada, y no podríamos entonces tomar todo esto como la traducción? Aun suponiendo que la diferencia que la verdad de la sentencia pudiera producir en la experiencia se ramificara indefinidamente, podríamos aún acariciar la esperanza de abarcarla en su totalidad en las implicaciones lógicas de nuestra fórmula de un capítulo de longitud, justo del mismo modo que podemos axiomatizar una infinidad de teoremas. Al abandonar la esperanza de una tal traducción, el empirista está concediendo en-

tonces que los significados empíricos de los enunciados típicos sobre el mundo externo son inaccesibles e inefables.

¿Cómo puede explicarse esta inaccesibilidad? ¿Basándonos, simplemente, en que las implicaciones experienciales de un enunciado típico sobre cuerpos son demasiado complejas para una axiomatización finita, por larga que ésta sea? No; yo tengo una explicación diferente. Es que el enunciado típico sobre cuerpos no tiene un fondo de implicaciones experienciales que pueda llamar suyo propio. Una masa sustancial de teoría, tomada en conjunto, tendrá, comúnmente, implicaciones experienciales; así es como hacemos predicciones verificables. Podemos no ser capaces de explicar por qué llegamos a teorías que hacen predicciones con éxito, pero llegamos a tales teorías.

Algunas veces, asimismo, una experiencia implicada por una teoría no alcanza a presentarse y, entonces, idealmente, declaramos falsa a la teoría. Pero el fallo falsifica sólo un bloque de la teoría considerada como un todo, una conjunción de múltiples enunciados. El fallo muestra que uno o más de esos enunciados es falso, pero no muestra cuál. Las experiencias predichas, las verdaderas y las falsas, no están implicadas por ninguno de los enunciados componentes de la teoría más que por otro. Los enunciados componentes no tienen, sencillamente, significados empíricos, de acuerdo con el patrón de PEIRCE; pero una porción suficientemente inclusiva de la teoría lo tiene. Si podemos, en absoluto, aspirar a una suerte de *logischer Aufbau der Welt*, ésta debe ser una construcción en la que los términos propuestos para ser traducidos en términos observacionales y lógico-matemáticos sean teorías, generalmente muy amplias, tomada cada una como un todo, mejor que meros términos o sentencias cortas. La traducción de una teoría sería una axioma-

tización laboriosa de toda la diferencia experiencial que produjese la verdad de la teoría. Sería una extraña traducción, porque traduciría el todo, pero ninguna de las partes. Podemos hablar mejor, en tal caso, no de traducción, sino simplemente de evidencia observacional para teorías; y podemos, siguiendo a PEIRCE, llamar a esto, todavía con justicia, el significado empírico de las teorías.

Estas consideraciones suscitan una cuestión filosófica relativa a las traducciones ordinarias no filosóficas, como, por ejemplo, del castellano al arunta o al chino. Porque si las sentencias castellanas de una teoría tienen su significado sólo en tanto que reunidas en un cuerpo, entonces sólo podemos justificar la traducción al arunta de las mismas en tanto que reunidas en un cuerpo. [No habrá justificación para emparejar las sentencias componentes castellanas con las sentencias componentes aruntanas] salvo en el supuesto de que resulte, correctamente, la traducción de la teoría como un todo. Cualquier traducción de sentencias castellanas a sentencias aruntanas será tan correcta como cualquier otra, en tanto en cuanto las implicaciones netamente empíricas de la teoría considerada como un todo sean preservadas en la traducción. Pero es de esperar que muchas formas diferentes de traducir las sentencias componentes, pese a diferir individualmente de modo esencial, arrojen las mismas implicaciones empíricas para la teoría considerada como un todo; las divergencias en la traducción de una sentencia componente podrían ser compensadas por la traducción de otra sentencia componente. En esta medida no puede haber fundamento para decir cuál de las dos traducciones, manifiestamente diferentes, de sentencias individuales es la correcta³.

³ Véase más arriba pp. 14 y ss.

Para un mentalista acritico no existe amenaza de tal indeterminación. Todo término y toda sentencia es una etiqueta adherida a una idea, simple o compleja, que se almacena en la mente. Si, de otra parte, tomásemos en serio una teoría verificacionista del significado, la indeterminación aparecería como ineludible. El Círculo de Viena adoptó una teoría verificacionista del significado, pero no la tomó lo suficientemente en serio. [Si reconocemos con PEIRCE, que el significado de una sentencia atiende exclusivamente a lo que contaría como evidencia de su verdad, y si reconocemos con DUHEM que las sentencias teoréticas tienen su evidencia no como sentencias aisladas, sino sólo como bloques más grandes de la teoría, entonces la indeterminación de la traducción de sentencias teoréticas es la natural conclusión. Y la mayoría de las sentencias, aparte de las sentencias de observación, son teoréticas. Recíprocamente, esta conclusión, una vez se la abraza, sella el destino de cualquier noción general de significado proposicional, o sea, de estado de cosas.]

¿Debería persuadirnos la inconveniencia de esta conclusión a abandonar la teoría verificacionista del significado? Ciertamente no. El tipo de significado que es básico para la traducción y para el aprendizaje del propio lenguaje, es necesariamente significado empírico y nada más. Un niño aprende sus primeras palabras y sentencias oyéndolas y usándolas en presencia de los estímulos apropiados. Estos han de ser estímulos externos, ya que han de actuar a la par sobre el niño y sobre el hablante de quien el niño aprende⁴. El lenguaje es inculcado y controlado socialmente; la inculcación y control afecta estrictamente a la adscripción de sentencias a estimulación

⁴ Véase más arriba p. 45.

compartida. Los factores externos pueden variar *ad libitum* sin perjuicio para la comunicación, en la medida en que la adscripción del lenguaje a estímulos externos no sea perturbada. A buen seguro que no tiene una otra opción que la de ser empirista en cuanto concierne a la teoría del significado lingüístico.

Lo que acabo de decir sobre el aprendizaje infantil se aplica igualmente al aprendizaje, por parte del lingüista, de un nuevo lenguaje en campo. Si el lingüista no se apoya en lenguas afines para las cuales ya existen prácticas de traducción aceptadas, entonces no tiene otros datos que las concomitancias de la preferencia nativa y la situación estimulativa observable. No es maravilla que exista la indeterminación de la traducción —porque, sin duda, sólo una pequeña fracción de nuestras preferencias dan cuenta de la estimulación externa concurrente. No se discute que el lingüista lleve a término su cometido traduciéndolo todo inequívocamente; pero sólo a base de adoptar muchas opciones arbitrarias —arbitrarias, incluso, aunque inconscientes— a lo largo del camino. ¿Arbitrarias? Por tal significo que otras opciones distintas hubieran podido dar también, correctamente, lugar a todo resultado que sea, en principio, susceptible de ser sometido a cualquier género de comprobación.

Permítaseme poner en relación, en un orden diferente, algunos de los puntos que he tratado. La consideración crucial en que se apoyaba mi argumento en favor de la indeterminación de la traducción fue que un enunciado sobre el mundo no tiene siempre, o usualmente, un acervo separable de consecuencias empíricas a las que pueda llamar tuyas. Esta consideración sirvió también para dar cuenta de la imposibilidad de una reducción epistemológica que fuese de suerte tal que toda sentencia resultase igualada a otra sentencia construida en términos observaciona-

les y lógico-matemáticos. Y la imposibilidad de esta suerte de reducción epistemológica dispuso la última ventaja que la reconstrucción racional parecía tener sobre la psicología.

Los filósofos han desesperado, acertadamente, de poder traducirlo todo en términos observacionales y lógico-matemáticos. Han desesperado de ello aun sin haber reconocido como razón de tal irreductibilidad que los enunciados no tienen, ni con mucho, sus acervos privados de consecuencias empíricas. Y algunos filósofos han visto en esta irreductibilidad la bancarrota de la epistemología. CARNAP y los demás positivistas lógicos del Círculo de Viena habían condenado ya al término "metafísica" a un uso peyorativo, en tanto que connotativo de falta de significado; y el término "epistemología" le siguió los pasos. WITTGENSTEIN y sus seguidores, principalmente en Oxford, hallaron una vocación filosófica residual en la terapia: curando a los filósofos de la ilusión de que existían problemas epistemológicos.

Pero pienso que en este punto puede ser más útil decir, mejor, que la epistemología todavía sigue, si bien con una nueva formulación y un estatuto clarificado. La epistemología, o algo que se le parece, entra sencillamente en línea como un capítulo de la psicología, y, por tanto, de la ciencia natural. Estudia un fenómeno natural, a saber, el sujeto humano físico. A este sujeto humano se le suministra una cierta entrada, experimentalmente controlada —por ejemplo, ciertos patrones de irradiación de diferentes frecuencias—, y cumplido el tiempo este sujeto devuelve como salida una descripción del mundo externo tridimensional y su historia. La relación entre la magra entrada y la torrencial salida es una relación cuyo estudio nos apremia por, en parte, las mismas razones que apremiaron siempre a la epistemología; vale decir, al

objeto de saber cómo se relaciona la evidencia con la teoría, y de qué manera la teoría de la naturaleza que uno pueda tener trasciende cualquier evidencia disponible.

Tal estudio podría seguir incluyendo, pese a todo, algo parecido a la vieja reconstrucción racional, cualquiera que sea el grado en que tal reconstrucción sea practicable; porque las construcciones imaginativas pueden aportar indicios de los procesos psicológicos reales, de una forma muy parecida a como pueden hacerlo las simulaciones mecánicas. Pero una conspicua diferencia entre la vieja epistemología y la empresa epistemológica en este nuevo planteamiento psicológico es que ahora podemos hacer libre uso de la psicología empírica.

La vieja epistemología aspiraba a contener, en un sentido, a la ciencia natural; la construiría, de alguna manera, a partir de datos sensibles. La epistemología en este nuevo planteamiento está, por el contrario, contenida en la ciencia natural, como un capítulo de la psicología. Pero el viejo contenimiento sigue aún siendo válido, a su manera. Investigamos cómo el sujeto humano, que es objeto de nuestro estudio, postula los cuerpos y proyecta su física a partir de sus datos, y apreciamos que nuestra posición en el mundo es, justamente, igual a la suya. Nuestra propia empresa epistemológica, por lo tanto, y la psicología, de la cual constituye un capítulo, y la totalidad de las ciencias naturales, de la cual constituye una parte la psicología, todo ello es nuestra propia construcción o proyección a partir de estimulaciones parecidas a las que asignamos a nuestro sujeto epistemológico. Hay, pues, un contenimiento recíproco, si bien en diferentes sentidos: de la epistemología en la ciencia natural y de la ciencia natural en la epistemología.

Esta interacción es, de nuevo, una reminiscencia

de la vieja amenaza de circularidad, pero ahora que hemos dejado de soñar en deducir la ciencia a partir de los datos sensibles, no hay nada incorrecto. Perseguimos un entendimiento de la ciencia como una institución o progreso en el mundo, y no pretendemos que ese entendimiento vaya a ser mejor que la ciencia, que es su objeto. Esta actitud es, de hecho, la ya urgida por NEURATH en los días del Circulo de Viena, con su parábola del marino que ha de reconstruir su barco mientras flota en él.

Una de las consecuencias de considerar la epistemología con una perspectiva psicológica es que ello resuelve un viejo y pertinaz enigma de prioridad epistemológica. Nuestras retinas son irradiadas en dos dimensiones y, sin embargo, vemos las cosas como tridimensionales sin inferencia consciente. ¿Qué es lo que cuenta como observación: la recepción bidimensional inconsciente o la aprehensión tridimensional consciente? En el antiguo contexto epistemológico la forma consciente tenía prioridad, porque habíamos de justificar nuestro conocimiento del mundo exterior por reconstrucción racional, y ello exige consciencia. La consciencia deja de ser exigida cuando abandonamos el intento de justificar nuestro conocimiento del mundo externo por reconstrucción racional. Lo que cuenta como observación puede ahora ser establecido en términos de la estimulación de los receptores sensoriales, dejando que la consciencia salga por donde pueda.

El reto de la psicología de la *Gestalt* al atomismo sensorial, que parecía tan relevante a la epistemología de hace cuarenta años, queda de igual modo invalidado. Dejando de lado la cuestión de saber si son los átomos sensoriales o las formas gestálticas lo que favorece a la vanguardia de nuestra consciencia, lo que hoy mejor se considera ser la entrada de nuestros me-

canismos cognitivos son, simplemente, las estimulaciones de nuestros receptores sensoriales. Las viejas paradojas sobre datos inconscientes e inferencia, los viejos problemas sobre cadenas de inferencias que habría que completar, son cosas que han dejado de importar.

En los viejos días antipsicologistas la cuestión de la prioridad epistemológica era materia de debate. ¿Qué es, epistemológicamente, anterior? ¿Son las formas gestálticas anteriores a los átomos sensibles porque son observadas, o deberíamos favorecer los átomos sensibles por alguna razón más sutil? Ahora que se nos permite acudir a la estimulación física, el problema desaparece; *A* es epistemológicamente anterior a *B* si *A* está causalmente más cerca que *B* de los receptores sensoriales. O, lo que de alguna manera es mejor, hablar explícitamente en términos de proximidad causal a los receptores sensoriales y dejar de hablar de prioridad epistemológica.

Hacia 1932 hubo un debate en el Círculo de Viena sobre qué es lo que debía contar como sentencias de observación, o *Protokollsätze*⁵. Una posición fue que tenían la forma de informes sobre impresiones sensibles. Otra era que se trataba de enunciados de una especie elemental sobre el mundo externo, por ejemplo: "Hay un cubo rojo sobre la mesa". Otra, la de NEURATH, era que tenían la forma de informes sobre relaciones entre percipientes y cosas externas: "Otto ve ahora un cubo rojo sobre la mesa". Lo peor de todo era que parecía no haber modo objetivo de fijar la materia: no había modo de dar un sentido real a la cuestión.

Intentemos ahora considerar sin reservas esta materia en el contexto del mundo externo. Dicho en tér-

⁵ CARNAP y NEURATH en *Erkenntnis*, 3 (1932), pp. 204-228.

minos vagos, lo que deseamos de las sentencias de observación es que sean las que estén en más estrecha proximidad causal con los receptores sensoriales. Pero ¿cómo puede medirse tal proximidad? La idea puede ser reformulada de este modo: las sentencias de observación son sentencias que, en nuestro aprendizaje del lenguaje, están máximamente condicionadas por estimulación sensorial concurrente más bien que por información colateral almacenada. Imaginemos, pues, que se ha emitido una sentencia para que arrojemos nuestro veredicto acerca de si es verdadera o falsa; que se la ha emitido para nuestro asentimiento o disentimiento. Entonces esa sentencia es una sentencia de observación si nuestro veredicto depende sólo de la estimulación sensorial presente en el momento.

Pero un veredicto no puede depender de la estimulación presente con exclusión de la información almacenada. El mero hecho de que hayamos aprendido el lenguaje presupone un considerable almacenamiento de información, y de información sin la cual no estaríamos en situación de arrojar veredictos sobre sentencias, aunque fuesen observaciones. Evidentemente, debemos hacer más flexible nuestra definición de sentencia de observación, que leeremos así: una sentencia es una sentencia de observación si todos los veredictos sobre ella dependen de estimulación sensorial presente y no de información almacenada que vaya más allá de lo suficiente para la comprensión de la sentencia.

Esta formulación plantea otro problema: ¿cómo hemos de distinguir entre la información que basta para la comprensión de una sentencia y la información que va más allá? Es el problema de la distinción entre verdad analítica, que resulta del mero significado de las palabras, y verdad sintética, que depende

de más que el significado. Ahora bien, yo he mantenido durante largo tiempo que esta distinción es ilusoria. Cabe dar, sin embargo, un paso que tiene sentido, en favor de tal distinción: de una sentencia que es verdadera por el mero significado de sus palabras se debería esperar, al menos si es simple, que sea suscrita por todos los hablantes avezados de la comunidad. Tal vez pueda prescindirse, en nuestra definición de sentencia de observación, de la controvertida noción de analiticidad, en favor de este sencillo atributo de la aceptación por toda la comunidad.

Este atributo no es, sin duda, una explicación de la analiticidad. La comunidad podría estar de acuerdo en que ha habido perros negros, aunque nadie que hable de analiticidad podría llamar a esto analítico. Mi rechazo de la noción de analiticidad significa, justamente, no trazar línea alguna entre lo que basta para la comprensión de las sentencias de un lenguaje y todo lo que, además de eso, la comunidad esté de acuerdo en ver. Dudo de que pueda establecerse una distinción objetiva entre el significado y una tal información colateral que sea compartida por la comunidad.

Volviendo entonces a nuestra tarea de definir las sentencias de observación, tenemos lo siguiente: una sentencia de observación es aquella sobre la que todos los hablantes de una lengua dan el mismo veredicto cuando se da la misma estimulación concurrente. Para exponer el asunto negativamente, una sentencia de observación es la que no es sensible a diferencias de experiencia pasada dentro de la comunidad hablante.

Esta formulación está perfectamente de acuerdo con el papel tradicional de la sentencia de observación como tribunal de apelación de las teorías científicas. Porque, por nuestra definición, las sentencias

de observación son aquellas sobre las que todos los miembros de la comunidad estarán de acuerdo bajo una estimulación uniforme. ¿Y cuál es el criterio para ser miembro de la misma comunidad? Simplemente la fluidez general del diálogo. Este criterio admite grados y, por supuesto, podemos provechosamente tomar la comunidad en un sentido más restringido en unos estudios que en otros. Lo que cuenta como sentencias de observación en una comunidad de especialistas no podría contar siempre para una comunidad más amplia.

No hay, por lo general, subjetividad en la formulación de las sentencias de observación, tal y como ahora las concebimos; usualmente, versarán sobre cuerpos. Puesto que el rasgo distintivo de una sentencia de observación es el acuerdo intersubjetivo bajo estimulación concordante, la probabilidad de que su objeto sea corpóreo es mayor que la contraria.

La vieja tendencia a asociar sentencias de observación con una materia sensorial subjetiva queda un tanto teñida de ironía cuando reflexionamos que se estima asimismo que las sentencias de observación han de ser el tribunal intersubjetivo de las hipótesis científicas. Esa vieja tendencia era debida al impulso de fundamentar la ciencia en algo más firme y anterior a la experiencia del sujeto; pero nosotros hemos desechado ese proyecto.

El desplazamiento de la epistemología de su viejo estatuto de filosofía primera desencadenó, como vimos, una ola de nihilismo epistemológico. Esta disposición de ánimo se refleja de alguna manera en la tendencia de POLÁNYI, KUHN y RUSSELL HANSON a minimizar el papel de la evidencia y acentuar el relativismo cultural. HANSON se aventuró, incluso, a desacreditar la idea de observación arguyendo que las llamadas observaciones varían de observador a obser-

vador con la cantidad de conocimiento que los observadores traigan consigo. El físico veterano dirige la mirada a un aparato y ve un tubo de rayos X. El neófito, al mirar al mismo punto, observa, más bien, "un instrumento de cristal y metal, repleto de cables, reflectores, tornillos, lámparas e interruptores" ⁶. La observación de un hombre es para otro hombre un libro cerrado o vuelo de la fantasía. La noción de observación como la fuente imparcial y objetiva de evidencia para la ciencia está en bancarrota. Ahora bien, mi respuesta al ejemplo de los rayos X fue insinuada ya un poco antes: lo que cuenta como una sentencia de observación varía con la amplitud de la comunidad considerada. Pero siempre podemos obtener un patrón absoluto tomando todos los hablantes de la lengua o la mayoría ⁷. Es irónico que los filósofos, encontrando a la vieja epistemología insostenible en su totalidad, reaccionaran repudiando una parte sobre la cual sólo ahora se ha proyectado clara luz.

La clarificación de la noción de sentencia de observación es buena cosa, porque esta noción es fundamental en dos aspectos. Ambos se corresponden con la dualidad que subrayé al principio de este artículo: la dualidad entre conceptos y doctrina, entre conocer lo que una sentencia significa y conocer si es verdadera. La sentencia de observación es básica para ambas empresas. Su relación con la doctrina, con nuestro conocimiento de lo que es verdadero, es, con mucho,

⁶ N. R. HANSON, "Observation and interpretation", en S. MORGENBESSER, compilador, *Philosophy of Science Today* (Nueva York, Basic Books, 1966).

⁷ Esta matización abre margen a la posibilidad de casos desviados, como el enfermo o el ciego. Alternativamente, tales casos pueden ser excluidos, ajustando el nivel de fluidez del diálogo por el que definimos la mismidad del lenguaje. (Por haberme facilitado esta observación y por haber influido también en aspectos más sustanciales del presente artículo, quedo en deuda con BURTON DREBEN.)

la tradicional: las sentencias de observación son el receptáculo de evidencia para las hipótesis científicas. Su relación con el significado es también fundamental, puesto que las sentencias de observación son las que estamos en posición de aprender primero, ya sea como niños, ya como lingüistas de campo. Porque las sentencias de observación son precisamente las que podemos correlacionar con circunstancias observables en el momento de la emisión o del asentimiento, independientemente de las variaciones en las historias pasadas de informantes individuales. Ellas proporcionan el único acceso a un lenguaje.

La sentencia de observación es la piedra angular de la semántica. Porque es, como vimos, fundamental para el aprendizaje del significado. También es donde el significado es más firme. Las sentencias a un nivel más alto en las teorías no tienen consecuencias empíricas que puedan ser llamadas propiamente suyas; comparecen ante el tribunal de la evidencia sensible en agregados más o menos inclusivos. La sentencia de observación, situada en la periferia sensorial del cuerpo científico, es el mínimo agregado verificable; tiene un contenido empírico de su propiedad y lo luce en su manga.

El predicamento de la indeterminación de la traducción tiene escasa incidencia en las sentencias de observación. La equiparación de una sentencia de observación de nuestro lenguaje con otra sentencia de observación de otro lenguaje es, en su mayor parte, un asunto de generalización empírica; es un asunto de identidad entre el rango de estimulaciones que provocarían el asentimiento de una sentencia y el rango de estimulaciones que provocarían el asentimiento a la otra ⁸.

⁸ Cfr. QUINE, *Palabra y objeto*, versión castellana de M. Sacristán, Barcelona, Labor, 1968, pp. 43-48 y 81.

No chocaría con las ideas preconcebidas del viejo Círculo de Viena el decir que la epistemología se convierte ahora en semántica. Porque la epistemología permanece centrada, como siempre, en la evidencia, y el significado permanece centrado, como siempre, en la verificación; y la evidencia es verificación. Lo que es más probable que choque con esas ideas preconcebidas es que el significado, una vez que vayamos más allá de las sentencias de observación, deje, por lo general, de tener una aplicabilidad clara a sentencias simples; y también, que la epistemología se funda con la psicología, al igual que con la lingüística.

Esta supresión de fronteras podría contribuir, me parece, al progreso de investigaciones de naturaleza científica que tienen interés filosófico. Un área posible son las normas perceptuales. Considérese, para empezar, el fenómeno lingüístico de los fonemas. Al oír las miríadas de variaciones de los sonidos hablados, nos formamos el hábito de tratar a cada uno como una aproximación a una u otra norma entresacada de una lista finita de ellas —sobre treinta en total—, constituyendo, por así decirlo, un alfabeto hablado. Todo discurso hablado en nuestro lenguaje puede ser tratado, en la práctica, como una secuencia de justamente esos treinta elementos, rectificando así pequeñas desviaciones. Ahora bien, fuera del ámbito del lenguaje hay probablemente asimismo, en total, sólo un alfabeto más bien limitado de normas perceptuales, hacia las cuales tendemos inconscientemente para rectificar todas las percepciones. Estas normas, una vez se las identificase experimentalmente, podrían ser tomadas como bloques epistemológicos de construcción, como los elementos operativos de la experiencia. Puede que demuestren ser en parte culturalmente variables, como lo son los fonemas, y en parte universales.

Existe también el área que el psicólogo DONALD T. CAMPBELL llama epistemología evolucionista⁹. En este área hay un trabajo de HÜSEYİN YILMAZ que muestra cómo hubiera sido posible predecir rasgos estructurales de la percepción del color a partir de su valor de supervivencia¹⁰. Y un tópico más enfáticamente epistemológico que la evolución ayuda a clarificar es la inducción, ahora que hemos proporcionado a la epistemología los recursos de la ciencia natural¹¹.

⁹ D. T. CAMPBELL, "Methodological suggestions from a comparative psychology of knowledge processes", en *Inquiry*, 2 (1959), pp. 152-182.

¹⁰ HÜSEYİN YILMAZ, "On color vision and a new approach to general perception", en E. E. BERNARD y M. R. KARE, compiladores, *Biological Prototypes and Synthetic Systems* (Nueva York, Plenum, 1962); "Perceptual invariance and the psychophysical law", en *Perception and Psychophysics*, 2 (1967), pp. 533-538.

¹¹ Véase "Géneros naturales", capítulo 5 en este volumen.