

Mario Bunge

TRATADO DE FILOSOFÍA

Volumen 1

SEMÁNTICA I: SENTIDO Y REFERENCIA

TRATADO DE FILOSOFÍA
MARIO BUNGE

MARIO BUNGE
TRATADO DE FILOSOFÍA

1

SEMÁNTICA I: *SENTIDO Y REFERENCIA*

2

SEMÁNTICA II: *INTERPRETACIÓN Y VERDAD*

3

ONTOLOGÍA I: *EL MOBLAJE DEL MUNDO*

4

ONTOLOGÍA II: *UN MUNDO DE SISTEMAS*

5

GNOSEOLOGÍA Y METODOLOGÍA I: *EXPLORACIÓN DEL MUNDO*

6

GNOSEOLOGÍA Y METODOLOGÍA II: *EXPLICACIÓN DEL MUNDO*

7

GNOSEOLOGÍA Y METODOLOGÍA III: *FILOSOFÍA DE LA CIENCIA
Y DE LA TÉCNICA*

8

ÉTICA: *LO BUENO Y LO JUSTO*

Tratado de filosofía

Volumen I

**SEMÁNTICA I:
SENTIDO Y REFERENCIA**

Mario Bunge

gedisa
editorial

Traducido de la edición en inglés de *Treatise on Basic Philosophy*. Vol. 1:
Semantics I: Sense and Reference.

© 1974, D. Reidel Publishing Company, parte de Springer Science + Business
Media. Todos los derechos reservados

Traducción: Rafael González del Solar

Rafael González del Solar es biólogo (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina), doctorando en el Departamento de Filosofía de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y traductor *freelance* especializado en textos técnicos, científicos y filosóficos. Su formación incluye la investigación de campo en ecología trófica de carnívoros (como becario de CONICET, Argentina) y estudios de filosofía de la ciencia con Mario Bunge (Montreal, 2000), de quien ha traducido otros tres libros. Actualmente es miembro del Grupo de Investigación en Ecología de Comunidades de Desierto (ECODES, Argentina) y del Grupo de Estudios Humanísticos sobre Ciencia y Tecnología (GEHUCT-UAB). En 2004 fue distinguido con una beca de formación de posgrado de la Fundación Carolina (España).

Diseño de cubierta: Taller de maquetación Editorial Gedisa

Primera edición: marzo de 2008, Barcelona

Edición digital, 2013

Derechos reservados para todas las ediciones en castellano

© Editorial Gedisa, S.A.
Avenida del Tibidabo, 12, 3º
08022 Barcelona (España)
Tel. 93 253 09 04
Fax 93 253 09 05
correo electrónico: gedisa@gedisa.com
<http://www.gedisa.com>

eISBN: 9788497845830

Queda prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio de impresión, en forma idéntica, extractada o modificada de esta versión castellana de la obra.

Prefacio general al tratado

Este volumen forma parte de un amplio *Tratado de Filosofía*. La obra abarca lo que para el autor constituye el núcleo de la filosofía contemporánea, a saber la semántica (las teorías del significado y la verdad), la gnoseología (las teorías del conocimiento), la metafísica (teorías generales sobre el mundo) y la ética (teorías de los valores y la acción justa).

La filosofía social, la filosofía política, la filosofía del derecho, la filosofía de la educación, la estética, la filosofía de la religión y otras ramas de la filosofía han quedado excluidas del anterior *quadrivium*,[†] ya sea porque han sido absorbidas por las ciencias del hombre o bien porque se las puede considerar aplicaciones tanto de la filosofía básica como de la lógica. Tampoco se ha incluido esta última en el *Tratado*, aunque es parte tanto de la filosofía como de la matemática. La razón de esta exclusión es que la lógica se ha convertido en una materia tan técnica que únicamente los matemáticos pueden abrigar esperanzas de hacer contribuciones originales a este campo. Aquí solo hemos tomado prestada la lógica que nos es útil.

La filosofía expuesta en el *Tratado* es sistemática y, en alguna medida, también exacta y científica. En otras palabras, las teorías filosóficas for-

[†] Hemos dejado sin traducir aquellas expresiones en idiomas diferentes del inglés que, como el vocablo latino *quadrivium* o el término francés *bête noire*, entre otras, son de uso lo bastante frecuente en la comunidad castellanohablante como para representar un problema para el lector de esta obra. [N. del T.].

muladas en estos volúmenes (*a*) están formuladas en determinados lenguaje exactos (matemáticos) y (*b*) de ellas se espera que sean consistentes con la ciencia contemporánea.

Ahora unas palabras a modo de disculpa por esta tentativa de construir un sistema filosófico. Dado que vivimos en la era del análisis, uno bien podría preguntarse si todavía hay sitio –fuera de los cementerios de ideas– para la síntesis filosófica. La opinión del autor es que el análisis –aunque necesario– resulta insuficiente, excepto, claro, para la destrucción. La finalidad última de la investigación teórica, ya sea en filosofía, ciencia o matemática, es la construcción de sistemas, vale decir de teorías. Más aún, esas teorías deben estar articuladas en sistemas en lugar de estar aisladas y, mucho menos, ser mutuamente incompatibles.

Una vez que tenemos un sistema, podemos pasar a desmontarlo. Primero el árbol, después el serrín. Y una vez alcanzada la etapa del serrín, hemos de pasar a la siguiente, a saber la construcción de nuevos sistemas. Hay tres razones para ello: porque el universo es, él mismo, sistémico; porque ninguna idea puede tornarse completamente clara, a menos que se halle incluida en algún sistema y porque la filosofía del serrín es bastante aburrida.

El autor dedica esta obra a su profesor de filosofía

KANENAS T. POTA

como agradecimiento por su consejo: «Haz tu propio intento. Tu recompensa será hacerlo, tu castigo haberlo hecho».

Índice de *Semántica I*

PREFACIO A <i>SEMÁNTICA I</i>	13
AGRADECIMIENTOS	17
PRÓLOGO DEL AUTOR A LA EDICIÓN ESPAÑOLA	19
SÍMBOLOS ESPECIALES	21
INTRODUCCIÓN	23
1. Objetivo	23
2. Método	26
1. DESIGNACIÓN	31
1. Símbolo e idea	31
1.1. Lenguaje	31
1.2. Constructo	37
1.3. Predicado	39
1.4. Teoría y lenguaje	43
2. Designación	45
2.1. Nombre	45
2.2. La función de designación	48
3. Correlatos metafísicos	51
3.1. Ontología fundamental	51

3.2. Más allá del platonismo y el nominalismo	53
2. REFERENCIA	59
1. Motivación	60
2. La relación de referencia	62
2.1. Una relación indisciplinada	62
2.2. Referencia inmediata y referencia mediata	64
2.3. Clase de referencia	65
2.4. Referencia fáctica y variable objeto	68
2.5. Denotación	71
2.6. Referencia y pruebas empíricas	72
2.7. Pistas engañosas en la búsqueda de referentes	75
3. Las funciones de referencia	78
3.1. Desiderata	78
3.2. Principios y definiciones	79
3.3. Algunas consecuencias	82
3.4. Contexto y correferencia	87
4. Referencia fáctica	89
4.1. La clase de referencia fáctica	89
4.2. La clase de referencia fáctica de las teorías científicas ..	93
4.3. Identificación de los referentes fácticos:	
genuinos y espurios	100
4.4. La controversia sobre el realismo en la filosofía	
de la física contemporánea	103
5. Pertinencia	108
5.1. Clases de pertinencia	108
5.2. La paradoja de la confirmación como falacia de	
pertinencia	113
6. Conclusión	114
3. REPRESENTACIÓN	117
1. Representación conceptual	117
2. La relación de representación	122
2.1. Una caracterización	122
2.2. La multiplicidad de las representaciones	127
2.3. Fórmulas de transformación y teorías equivalentes ...	133
3. Modelado	135
3.1. Del esquema a la teoría	135

3.2. Problemas de modelado	138
4. Componentes semánticos de una teoría científica	142
4.1. Reglas de denotación y supuestos semánticos	142
4.2. Compromiso filosófico de los supuestos semánticos ..	146
4.3. Aplicación a la mecánica cuántica	149
5. Conclusión	151
4. INTENSIÓN	155
1. La forma no lo es todo	155
1.1. Conceptos de sentido	155
1.2. La extensión es insuficiente	159
1.3. ‘Intensional’: ni pragmático ni modal	162
2. Un cálculo de intensiones	165
2.1. Desiderata	165
2.2. Principios y definiciones	166
2.3. Teoremas principales	168
2.4. Diferencia intensional y parecido de familia	172
3. Algunos parientes: de sangre y políticos	177
3.1. Fuerza lógica	177
3.2. Información	178
3.3. Comprobabilidad	182
4. Comentarios finales	184
5. QUID Y CONTENIDO	187
1. Contextos cerrados	188
1.1. Los contextos cerrados y su estructura	188
1.2. La ascendencia lógica de un constructo	190
2. El sentido como sentido ascendente o ascendencia lógica ..	192
2.1. Sentido ascendente y quid	192
2.2. El quid de un constructo fundamental	195
2.3. El quid de una teoría	197
2.4. Cambios de quid	199
3. El sentido como sentido descendente o descendencia lógica ..	201
3.1. La descendencia lógica de un constructo	201
3.2. Sentido descendente	203
3.3. Contenido de una teoría	205
3.4. Contenido empírico y fáctico	207
3.5. Cambios de sentido descendente y contenido	213

4. Sentido pleno	215
5. Conclusión	220
BIBLIOGRAFÍA	223
ÍNDICE DE NOMBRES	233
ÍNDICE DE MATERIAS	235

Prefacio a *Semántica I*

Este es un estudio de los conceptos de referencia, representación, sentido, verdad y otros afines. Estos conceptos semánticos se destacan en la siguiente muestra de enunciados: [El tensor de campo *se refiere* al campo], [Una teoría de campos *representa* el campo al cual se refiere], [El *sentido* de un tensor está esbozado en las ecuaciones de campo] y [El experimento indica que la teoría de campos es *aproximadamente verdadera*].

El nuestro es, pues, un trabajo de semántica filosófica y, más aún, un trabajo centrado en la semántica de la ciencia fáctica (natural o social), no en la semántica de la matemática pura o los lenguajes naturales. Dicho en pocas palabras, la semántica de la ciencia es el estudio del triángulo símbolo-constructo-hecho, siempre que el constructo de interés pertenezca a la ciencia. Considerada de este modo, nuestra disciplina está más cerca de la gnoseología que de la matemática, la lingüística o la filosofía del lenguaje.

El objetivo principal de esta obra es constituir una semántica de la ciencia; no una cualquiera, sino una capaz de aportar algo de claridad a ciertos problemas candentes de la ciencia contemporánea, que no pueden resolverse por medio del cálculo ni la medición. Por ejemplo: ¿cuáles son los referentes genuinos de la mecánica cuántica o de la teoría de la evolución? y ¿cuál es el mejor modo de darle un sentido fáctico preciso y una referencia fáctica definida a un formalismo matemático, independientemente de la cuestión de su verdad?

Una consecuencia de haber delimitado así nuestro campo de investigación es que han quedado fuera del mismo ámbitos enteros de la se-

mántica, tales como la teoría acerca de las comillas, la semántica de los nombres propios, las paradojas de la autorreferencia, las normas de la felicidad lingüística [*linguistic felicity*] e, incluso, la lógica modal y la semántica de los mundos posibles, por considerárselos impertinentes para nuestro interés. Del mismo modo, la mayoría de los conceptos de la teoría de modelos, particularmente los de satisfacción, verdad formal y consecuencia, han sido tratados de manera superficial por no ser directamente pertinentes para la ciencia fáctica y porque, en todo caso, están en buenas manos. Hemos centrado nuestra atención en las nociones semánticas que habitualmente se dejan de lado o no se tratan bien, principalmente en aquellas de significado fáctico y verdad fáctica, y hemos intentado mantenernos cerca de la ciencia viva.

El tratamiento de las diversas materias es sistemático o casi sistemático: cada concepto fundamental ha sido objeto de una teoría y las diversas teorías se han articulado en un único marco. Se han utilizado algunas ideas matemáticas elementales, como por ejemplo las de conjunto, función, retículo, álgebra de Boole, ideal, filtro, espacio topológico y espacio métrico. Sin embargo, nuestro manejo de estas herramientas es bastante informal y las hemos usado al servicio del interés filosófico antes que en reemplazo del mismo. (Cuidado con la exactitud vacía, puesto que es lo mismo que la exacta vacuidad.) Más aún, las secciones técnicas del libro se han colocado entre ejemplos y se las ha sazonado con comentarios. Esta organización debería contribuir a que la lectura pueda adaptarse a la conveniencia del lector.

Sin duda, el lector utilizará su pericia para ojear el texto y saltar aquello que juzgue oportuno. Con todo, a menos que se desee patinar, es un buen consejo tener presente el plan general de la obra, tal como se lo presenta en el índice. En particular, el lector no debe impacientarse si la verdad y la extensión aparecen ya avanzado el libro y si el análisis y la descripción definida se encuentran en la periferia. Se darán razones de estas desviaciones de la tradición.

Esta obra está concebida para su estudio independiente y también como libro de texto, para cursos y seminarios de semántica. También debería resultar de utilidad como lectura auxiliar en cursos sobre los fundamentos, la metodología y la filosofía de la ciencia.

Este estudio es resultado de los seminarios dictados en la Universidad de Buenos Aires (1958), la Universidad de Pensilvania (1960-1961), la Universidad Nacional de México (1968), la Universidad McGill (1968-

1969 y 1970-1971) y el ETH de Zúrich (1973). El programa de la investigación y un avance de algunos de sus resultados fueron expuestos en la primera conferencia de la Sociedad de Filosofía Exacta [*Society for Exact Philosophy*] (ver Bunge, 1972a) y en el XV Congreso Mundial de Filosofía [*XVth World Congress of Philosophy*] (ver Bunge, 1973d).

Agradecimientos

Es un placer para mí agradecer a aquellos que me han hecho comentarios y críticas útiles –ya sean constructivas o destructivas– en el aula o por escrito. Agradezco en particular a mis ex alumnos, los profesores Roger Angel y Charles Castonguay, así como a los Sres. Glenn Kessler y Sonmez Soran. Agradezco a mis ex investigadores asociados, los profesores Peter Kirschenmann, Hiroshi Kurosaki, Carlos Alberto Lungarzo, Franz Oppacher y Raimo Tuomela y a mis ex asistentes de investigación, los doctores David Probst y David Salt. También me he beneficiado con los comentarios de los profesores Harry Beatty, John Corcoran, Walter Felscher, Joachim Lambeck, Scott A. Kleiner, Stelios Negrepontis, Juan A. Nuño, Roberto Torreti, Ilmar Tammelo y Paul Weingartner. Empero, dado que mis críticos vieron únicamente fragmentos de los primeros borradores, no se les debería acusar de ser mis cómplices.

También me place dejar testimonio de mi profunda gratitud al Consejo de Canadá [*Canada Council*] por el subsidio Killam que le otorgó a este proyecto de investigación y a la John Simon Guggenheim Memorial Foundation por una beca durante cuyo lapso esta obra cobró su forma final. Por último, estoy agradecido a la Universitet Aarhus y al ETH de Zúrich por su generosa hospitalidad durante mi año sabático 1972-1973.

MARIO BUNGE
Foundations and Philosophy of Science Unit
McGill University

Prólogo del autor a la edición española[†]

La filosofía se ha desarrollado vigorosamente en España y en Hispanoamérica en el curso de las últimas décadas. Se ha desarrollado al punto de que ya tenemos poco que aprender de la filosofía alemana, la que aún se está recuperando del desastre de 1933, y menos todavía de la filosofía francesa, que desde hace más de un siglo se arrastra a la zaga de la retaguardia alemana.

Francisco Romero, el filósofo argentino de origen español, decía con razón que en todos los pueblos la filosofía pasa por tres etapas: la adhesión entusiasta y dogmática a una escuela, el estudio crítico de la filosofía toda y la creación original. Creo que algunos países de habla española están pasando de la segunda etapa a la tercera.

Es verdad que aún se importan, habitualmente con retraso, modas filosóficas europeas. (La diferencia es que hoy se copia a Oxford o a París, en lugar de Freiburg.) También es cierto que la mayoría de los estudios filosóficos son de carácter apologético o crítico. Pero ya hay un comienzo bien claro de investigación original en áreas de la filosofía que hace un par de décadas solíamos evitar o incluso ignorar. Entre ellas se destacan la lógica matemática y la semántica formal, la teoría del conocimiento y la epistemología, la ontología seria y la axiología, así como la ética y la filosofía de la técnica.

[†] Original en castellano. [N. del T.]

En nuestros países hay literalmente miles de profesores de filosofía y algunas decenas de investigadores originales. Muchos de ellos están al día en la literatura filosófica internacional y algunos escriben libros o artículos que contienen aportes nuevos a la filosofía. Hay diversas sociedades nacionales de filosofía y docenas de revistas filosóficas, algunas de ellas bilingües o aun trilingües, entre ellas por lo menos seis de buen nivel. También hay congresos nacionales e internacionales de filosofía.

Todos estos son hechos nuevos ocurridos en el curso de las últimas décadas. Ellos nos permiten afirmar no solo que hay filosofía en España y en Hispanoamérica, sino que hay hoy una filosofía hispanoamericana original no menos importante que la alemana, la italiana o la francesa. Esta novedad es motivo de legítimo orgullo para todos quienes, de una manera u otra, han contribuido a construir esta filosofía y, muy particularmente, para quienes lo han hecho en condiciones materiales y políticas difíciles.

Pero la existencia de una vigorosa filosofía hispanoamericana no debiera ser motivo de complacencia. Primero, porque no está sino en los comienzos de la etapa creadora. Segundo, porque la filosofía es una planta muy delicada, que no prospera sino al aire libre, el que a menudo escasea en nuestros países.

Me alegra sobremanera que la prestigiosa editorial GEDISA haya decidido publicar una versión castellana de mi tratado. Y me honra el que Rafael González del Solar, joven ecólogo y filósofo que ya tradujo cuatro de mis libros, haya aceptado ocuparse de esta tarea, tan pesada como delicada. Finalmente, he aprovechado esta ocasión para corregir algunos errores que aparecen en la edición original.

MARIO BUNGE

Símbolos especiales

C	Conjunto de constructos (conceptos, proposiciones o teorías)
\mathbb{C}	Contexto
\mathcal{C}	Contenido (sentido descendente extralógico)
\mathcal{C}_n	Consecuencia
\mathcal{D}	Designación
Δ	Denotación
$\underline{\Delta}$	Representación
\mathcal{E}	Extensión
\mathcal{I}	Intensión
\mathcal{SD}	Sentido descendente [<i>import</i>] [†]
L	Lógica
\mathcal{L}	Lenguaje
\mathcal{M}	Significado
Ω	Universo de objetos (de una clase cualquiera)
\mathbb{P}	Familia de predicados
\mathcal{SA}	Sentido ascendente [<i>purport</i>] ^{††}
\mathcal{R}	Referencia
S	Conjunto de enunciados (proposiciones)
\mathcal{S}	Sentido
\mathcal{Sig}	Significación
T	Teoría (sistema hipotético-deductivo)
\mathcal{V}	Función valor de verdad

† Traducido en otros trabajos del autor como «importe». [*N. del T.*]

†† Traducido en otros trabajos del autor como «soporte». [*N. del T.*]

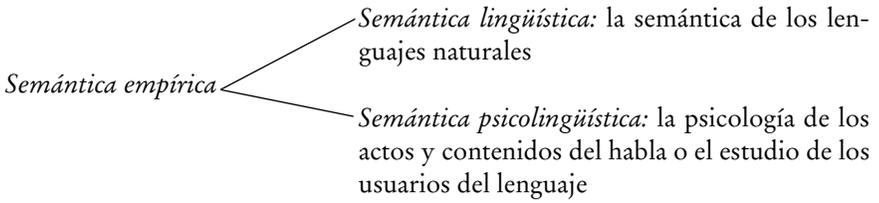
Introducción

En esta Introducción esbozaremos un perfil de nuestro campo de investigación. Ello es necesario porque la semántica se confunde demasiado a menudo con la lexicografía y, en consecuencia, se la deja de lado por considerársela trivial. Otras veces, en cambio, se la menosprecia por ocuparse de personajes supuestamente oscuros, tales como el significado, y otros supuestamente difuntos, como la verdad. Más aún, nuestro interés particular, la semántica de la ciencia, es un campo novedoso –por lo menos como cuerpo sistemático– y, por lo tanto, necesita una presentación.

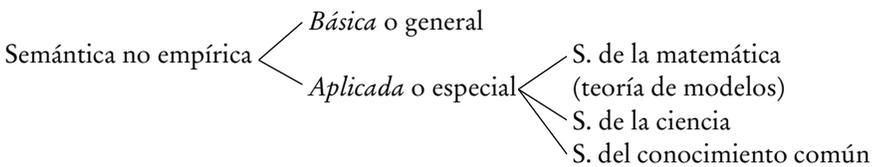
1. Objetivo

La semántica es el campo de investigación que se interesa principalmente por el significado y la verdad. Puede ser empírica o no empírica. Cuando se ocupa de objetos concretos, tales como una comunidad de hablantes, la semántica intenta solucionar problemas atingentes a ciertos hechos lingüísticos, como por ejemplo desvelar el código de interpretación inherente al lenguaje o explicar la capacidad o incapacidad del hablante para proferir y comprender nuevos enunciados del lenguaje. Este tipo de semántica será, por ende, tanto teórico como experimental: será una rama de lo que solía llamarse «ciencias del comportamiento». Tomando como referencia a Chomsky y Miller (1963), podemos decir que, en lugar de ser una disciplina autónoma y bien integrada, este tipo de se-

mántica es la unión de dos campos: un capítulo de la lingüística y otro de la psicología:



Si se ocupa, en cambio, de objetos conceptuales como las estructuras matemáticas o las hipótesis científicas, la semántica se mantiene no empírica, en el sentido de que no hace uso directo de la observación y la medición para poner a prueba sus conjeturas y modelos; y es que no necesita hacerlo, porque esta clase de semántica no describe ni predice hechos. En otras palabras, la semántica no empírica se interesa no solo por los elementos lingüísticos, sino también y principalmente por los constructos que algunos de esos ítems representan, así como por sus consiguientes relaciones con el mundo real. (Más sobre los constructos en el Capítulo 1, Sección 1.2.) De tal modo, esta rama de la semántica está más cerca de la teoría del conocimiento que de la teoría del lenguaje. (Echaremos un vistazo a este punto en el Capítulo 10, Sección 3.) Más aún, so pena de resultar inútil, la semántica no empírica debe dar razón de nuestra experiencia con los objetos conceptuales, por lo que deberá ser indirectamente empírica. De manera particular, debe interesarse por nuestras experiencias de interpretar símbolos conceptuales, dilucidar el sentido de los constructos, averiguar cuáles son sus referentes y estimar sus valores de verdad. Más aún, el modo en que realiza estas tareas debe ser la prueba suprema de esta rama de la semántica: una teoría semántica que no es adecuada a la matemática ni a la ciencia ni al conocimiento común no tiene justificación. Concebida de esta manera, la semántica no empírica puede dividirse de este modo:



Este libro solo se ocupa de un fragmento de la semántica no empírica y no trata en absoluto la semántica empírica. El filósofo, en cuanto tal, no tiene competencia para abordar problemas de semántica empírica: lo mejor que puede hacer es estudiarla con la esperanza de poner al descubierto la metodología y la filosofía de la lingüística y la psicolingüística científicas. Desde luego, ocasionalmente los filósofos pueden hacer preguntas agudas y, con menor frecuencia, proponer ideas valiosas en este o en cualquier otro campo. Pero como tal, el filósofo no estará capacitado para desarrollar esas ideas en forma de teorías propiamente dichas (es decir, teorías de lingüística matemática) ni para diseñar experimentos a fin de poner a prueba tales teorías. El filósofo, en cuanto tal, es un aficionado tanto en lingüística y psicología como en física y biología. Pero puede ser un semantista filosófico profesional.

Nos ocuparemos exclusivamente de la semántica no empírica, es decir de problemas semánticos que no pueden ser investigados con medios empíricos, porque no tratan de elementos fácticos sino, a lo sumo, de ciertas características de nuestro conocimiento sobre tales objetos. En particular, no estudiaremos la apabullante diversidad de conceptos designados por el ambiguo término 'significado' (véase Schaff, 1962; Cohen, 1966; Hill, 1971). En lugar de ello, nos ceñiremos al concepto semántico de significado, vale decir el sentido y la referencia de los predicados, las proposiciones y las teorías. En particular, no investigaremos el proceso mediante el cual un organismo atribuye un significado a un signo: consideramos que el concepto pragmático de significado es asunto de la psicolingüística (véase Osgood *et al.*, 1957; Luria, 1969), los antropólogos y los historiadores. De manera similar, nos interesan los conceptos semánticos de verdad antes que los conceptos psicológicos de verdad personal, fortaleza de las creencias, credibilidad, etc. Nuestra elección no supone un rechazo de la semántica o la pragmática empíricas: se trata solamente de una limitación deliberada del ámbito de nuestra indagación, ergo, de una elección metodológica.

Una restricción más del alcance de nuestra investigación será la que sigue. Prestaremos especial atención a la *semántica de las ciencias fácticas*, una de las tres ramas de la semántica aplicada o especial que hemos identificado previamente. Vale decir, nuestra indagación se centrará en las nociones de referencia fáctica, sentido fáctico y verdad fáctica, que son pertinentes para el conocimiento científico. La finalidad última de nuestra investigación es conseguir para estas nociones lo que la teoría

de modelos ya ha conseguido para los conceptos de satisfacción, verdad formal, consecuencia y extensión, sin la esperanza, empero, de lograr la nitidez que caracteriza a la teoría de modelos. [Respecto de la semántica de la lógica, véase van Fraassen (1971); en relación con la semántica de la matemática, consúltese Robinson (1963) o Bell y Slomson (1969).]

En el camino hacia nuestro objetivo, intentaremos ser tanto sistemáticos como pertinentes para la ciencia real. Por usar una expresión anti-pática: haremos nuestro mejor esfuerzo para evitar los dos principales defectos de los que adolece la mayoría de los enfoques y las teorías en semántica básica. Estos problemas consisten en la falta de sistemas abarcadores en los cuales *todos* los conceptos semánticos estén conectados y, de ese modo, se iluminen unos a otros, así como en la *falta de pertinencia* de tales enfoques para los problemas semánticos que surgen en la ciencia actual. Intentaremos darles un tratamiento bastante preciso, pero si tenemos que escoger entre una idea fructífera, por un lado, y un formalismo riguroso pero inútil, por otro, preferiremos la primera. Y es que, como bien saben los cuclillos y los físicos, si dado un huevo fecundado, siempre habrá un ave dispuesta a empollarlo.

Puesto que nuestro sistema semántico es francamente heterodoxo, no debería estimarse la medida de su éxito por su acuerdo con las concepciones existentes. Eso mismo debería hacerse, en cambio, mediante su capacidad para (a) clarificar y codificar ideas que, hasta el momento, eran oscuras o estaban aisladas, (b) realizar análisis semánticos adecuados de fragmentos de ciencia fáctica actual y (c) ayudar en la reconstrucción sistemática (axiomática) de las teorías existentes en las ciencias fácticas.

2. Método

Dado que nuestro principal interés será la semántica de las teorías científicas, consideraremos nuestra investigación mayormente metateórica. Ahora bien, toda metateoría está expresada en un metalenguaje que nos permite expresar ciertos enunciados acerca de elementos que aparecen en el lenguaje (objeto) utilizado para expresar las proposiciones de la teoría objeto. En el curso de nuestra indagación utilizaremos un metalenguaje tan rico como sea necesario, ya que nuestra finalidad consiste en dejar hechas unas pocas cosas, antes que en economizar. Utilizaremos